

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**



**TRABALHO DE PROJECTO**

**INCLUSÃO DIGITAL DO XO NA GUINÉ-BISSAU:**  
**UM PROJECTO DE INTERVENÇÃO**

Nadine dos Reis Gomes

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE EM EDUCAÇÃO

Área de especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação

2011

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**



**TRABALHO DE PROJECTO**

**INCLUSÃO DIGITAL DO XO NA GUINÉ-BISSAU**  
**UM PROJECTO DE INTERVENÇÃO**

Nadine dos Reis Gomes

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE EM EDUCAÇÃO

Área de especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação

Trabalho de projecto orientado pelo Prof. Doutor Fernando Albuquerque Costa

2011

Ao meu falecido Pai

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho representa, sem dúvida, uma etapa muito importante da minha vida.

No entanto, não teria sido possível sem colaboração das pessoas e organização que gostaria de realçar e agradecer:

Ao meu orientador Prof. Dr. Fernando Albuquerque Costa que com atenção aceitou logo de início a tarefa de me orientar, e por todo apoio, compreensão, disponibilidade, exigência e acima de tudo os saberes que me transmitiu, fizeram com que este trabalho seja concluído.

À Prof. Dr.<sup>a</sup> Isabel Chagas que apesar de não ser minha orientadora, demonstrou interesse pelo projecto.

Aos colegas do curso do 1º ano souberam escutar, apresentar sugestões e incentivar, nomeadamente Fernando Bernardino, Simão Lomba, Lazaro, Luís Saraiva e Ana Marques.

Aos meus colegas da *ONG olpc@guiné-bissau* pela troca de ideias, orientação, apoio e conselhos preciosos.

A todos os amigos e colegas que tantas vezes adivinharam o esforço, o impedimento e souberam entender indisponibilidades.

À minha mãe, aos meus irmãos e aos meus sobrinhos pela motivação, compreensão, amor e força para seguir em frente.

A todas as pessoas quer, directa ou indirectamente, contribuíram para a execução desse trabalho.

## RESUMO

A utilização das TIC tem sido nos últimos tempos encarada como uma das mais importantes ferramentas pedagógicas de ensino. Com os seus respectivos softwares tem-se dado ênfase à escrita, leitura, colaboração e interacção abrindo assim novas perspectivas de ensino e aprendizagem na sala de aula. Neste estudo, partirmos da ideia de introdução do computador XO numa escola na Ilha de Jeta chamada Kapes, onde a pobreza e a falta de materiais didácticos são factores que provocam o fraco aproveitamento e o elevado risco de abandono escolar, como uma ferramenta para melhorar o sistema do ensino. Para além de uma caracterização geral do contexto de intervenção, realizámos uma pesquisa bibliográfica que permite compreender a importância da utilização das novas tecnologias tanto para o professor como para o aluno.

Depois, com base nesses dois eixos, elaborámos um projecto de intervenção para o uso do computador XO na sala de aula, com base num modelo de trabalho em que se prevê envolver os próprios professores na definição da tarefa.

**Palavras-chave:** Ensino; Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); Formação de Professores; Computador XO; Aluno.

## **ABSTRACT**

In recent years, the use of ICT has become one of the most important pedagogical tools in education. With the use of the corresponding software it is helpful for the development of writing, reading, collaboration and interaction, thus opening new perspectives for education and learning in the classroom.

We started from the idea of introducing the XO Laptop as a tool to optimize the educational system in a school called Kapes on the island of Jeta, where poverty and lack of didactic material are the reasons for an insufficient learning progress and a high risk of school abandoning.

We carried out a bibliographic search aiming at a better understanding of the importance of the use of ICT for teachers as well as students.

Afterwards, we developed a teacher-training project for the use of the XO Laptop in the classroom.

**Key-words:** Education; Information and Communication Technology (ICT); Teacher-Training; XO Laptop; Student.

## SOMMAIRE

L'utilisation des TIC dans les derniers moments a été considérée comme l'un des outils pédagogiques les plus importants de l'enseignement. Grâce à ces logiciels, les ordinateurs permettent des nouvelles pratiques pour la lecture, l'écriture, la collaboration et l'interaction ouvrant ainsi de nouvelles perspectives sur l'enseignement et l'apprentissage en classe. Dans cette étude, nous partons de l'idée d'introduire l'ordinateur XO dans une école à l'Île de Jeta comme un outil pour améliorer le système d'enseignement et d'apprentissage. Un contexte où la pauvreté et le manque de matériaux didactiques sont des facteurs qui conduisent les élèves moins performants et au risque de décrochage scolaire.

En plus d'une caractérisation générale du contexte d'intervention, nous avons mené une recherche documentaire qui nous a permis de comprendre l'importance d'utiliser les nouvelles technologies à la fois pour l'enseignant et pour l'élève. Finalement, basé sur ces deux axes, nous avons préparé un projet d'intervention pour l'utilisation d'ordinateur XO dans la classe. Basé sur un modèle de travail où il est prévu d'impliquer les enseignants eux-mêmes dans la définition de la tâche.

**Mots-clés:** Éducation, Technologies de L'information et de la Communication, Formation des Enseignants, Ordinateur XO; Élève.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Representação esquemática do ciclo de vida de um projecto.....	8
Figura 2 – Dimensões do modelo de práticas educacionais.....	34
Figura 3- Estratégia de formação de professores.....	51
Figura 4- Esquema de plano de trabalho dos professores com o computad.....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa Bruta de Escolarização .....	17
Gráfico 2 – Taxa líquida da frequência escolar no primário e secundário.....	17
Gráfico 3 – Taxa líquida de Frequência das crianças do Ensino Básico Elementar e Complementar por género.....	18

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Evolução dos principais indicadores sociais.....	12
--	----

## ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>DENARP II-</b> Segundo Documento de Estratégia Nacional de Redução da Pobreza da Guiné-Bissau
<b>EPT-</b> Educação Para Todos
<b>IDH-</b> Índice do Desenvolvimento Humano
<b>MICS -</b> Inquérito aos Indicadores Múltiplos
<b>EBC-</b> Ensino Básico Complementar
<b>EBE-</b> Ensino Básico Elementar
<b>INEC-</b> Instituto Nacional de Estatísticas e Censo
<b>OLPC-</b> One Laptop Per Child
<b>OMD-</b> Objectivos do Milénio para Desenvolvimento
<b>RGPH -</b> Recenseamento Geral da População e Habitação
<b>TBE-</b> Taxa Bruta de Escolarização
<b>TLE-</b> Taxa Líquida de Escolarização



## ÍNDICE

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO II - METODOLOGIA .....	6
CAPÍTULO III - CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA GUINÉ-BISSAU .....	10
1. A situação sócio demográfico da Guiné-Bissau.....	11
2. O sistema educativo guineense.....	13
3. Diagnóstico e evolução do sistema educativo.....	16
4. O ensino primário na Guiné-Bissau.....	20
5. A formação de professores para as novas tecnologias.....	21
CAPÍTULO IV - A QUESTÃO DA INTEGRAÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO.....	23
1. A sociedade e as ferramentas digitais de comunicação e informação.....	24
2. As ferramentas digitais na educação em particular.....	25
3. A potencialidade das TIC para fins educativos.....	27
4. O professor e a sua preparação.....	30
5. As tecnologias e a autonomia do aluno.....	34
CAPÍTULO V - PROJECTO DE INTERVENÇÃO.....	39
1. Contexto de intervenção da Ilha de Jeta.....	40
2. O XO na aprendizagem dos alunos.....	41
3. Objectivos da intervenção.....	43
4. Estratégias de trabalho e tipo de actividades.....	45
5. Avaliação das actividades de aprendizagem.....	48
6. Plano de formação dos professores.....	49
6.1 Destinatários e diagnóstico de necessidades .....	50
6.2 Objectivo geral e estratégia de formação .....	50
6.3 Estrutura da formação e objectivos específicos.....	51
CONCLUSÃO E REFLEXÃO FINAL .....	54
BIBLIOGRAFIA .....	58
APÊNDICE A – Plano preliminar de actividades com professores .....	63

## **I- INTRODUÇÃO**

## INTRODUÇÃO

Perante o panorama geral educativo da Guiné-Bissau, onde as condições de pobreza são elevadas, associadas a más condições das salas de aula e falta de materiais escolares, tivemos como pretensão desenvolver um estudo sobre as novas tecnologias no ensino através da integração do computador XO, como forma de contribuir para o ensino e aprendizagem de todas as crianças que estão de certa forma privadas de um ensino de qualidade.

As grandes mudanças na sociedade acontecem com a paixão, com o envolvimento, com o comprometimento e alargando as fronteiras. É com este espírito que partimos para a criação de um projecto de intervenção na Ilha de Jeta na Guiné-Bissau que será o ponto de partida para a integração curricular do computador na escola do ensino básico desta Ilha.

Qual a maneira mais adequada para proceder à integração do computador XO nas actividades de professores e alunos numa escola de um país africano como a Guiné-Bissau? Esta é a nossa questão de partida que, por sua vez, assenta na intenção de proporcionar a apropriação, pelos alunos, de um artefacto tecnológico que se deverá constituir como um conjunto de ferramentas cognitivas.

Como motivar os professores para usarem o XO de modo a promoverem aprendizagens significativas com os seus alunos? Qual a possibilidade de usar esta formação como contributo para a integração e inclusão digital, reduzir o isolamento, abrir novas perspectivas sobre ensino e sobre o mundo, valorizando a cultura local?

O XO foi precisamente pensado como uma ferramenta de aprendizagem a ser utilizada pelas crianças de um nível social baixo, que se encontram em países ainda em desenvolvimento e nasceu no seio de uma iniciativa conhecida como Projecto OLPC.

O Projecto OLPC tem como missão criar oportunidades educacionais para as crianças mais necessitadas do mundo em desenvolvimento, disponibilizando a cada criança um computador portátil, robusto, económico, eficiente e com ligação à Internet, contendo *software* desenvolvido para uma auto-aprendizagem colaborativa e aprazível. Quando as crianças têm acesso a este tipo de ferramentas ficam motivadas para a sua própria educação. Aprendem, partilham, criam e colaboram. Ficam ligadas entre elas, ao mundo e a um futuro mais brilhante, como refere o fundador da iniciativa.

O nome dado a esta missão foi *One Laptop per Child (OLPC)*, permitindo que crianças em idade escolar, dos países em desenvolvimento, possam desenvolver as suas aprendizagens utilizando um laptop conectado ao mundo. O impulsionador deste projecto foi Nicholas Negroponte, professor do MIT, que no ano de 2002 fez uma experiência numa aldeia remota do Camboja conectando crianças com o uso de laptops, tendo como propósito ajudar as crianças a terem como prioridade a educação. Segundo Negroponte o “*One Laptop per Child*” não pode nem deve ser encarado como um projecto para a utilização do Laptop e sim como um projecto para a Educação. Na essência, o *One Laptop per Child* tem como finalidade fornecer novos meios de aprendizagens, de auto-expressão e de exploração, abrindo novos horizontes as estas crianças, permitindo o seu acesso à informação e conectar-se a outras crianças lançando-as para um novo futuro.

A maioria das crianças do mundo não recebe a educação que deveria ou talvez até nem receba educação. As consequências sociais e individuais levam a que fiquem relegadas à pobreza e ao isolamento tal como os seus familiares. Deste modo, achámos pertinente estudar e apresentar este tipo de projecto de forma a poder oferecer a oportunidade a muitas crianças deste país de desenvolverem práticas educativas mais autónomas para que possam estar mais preparadas futuramente.

Embora sem esgotar a problemática que serve de enquadramento ao estudo, o presente trabalho propõe-se clarificar o modo como pode ser efectuada a integração de novas tecnologias num país de África, neste caso, a Guiné-Bissau.

Trata-se de um estudo de natureza académica, e que esperamos, possa revestir-se de interesse para todos os profissionais na área de educação, na medida em que aborda questões importantes para o seu empenhamento profissional. A identificação de estudos idênticos serve como base para o nosso estudo, ajudando na formulação e clarificação de perspectivas sobre o tema em questão. Deste modo, este estudo poderá interessar tanto académicos como práticos.

Neste estudo, optámos por fazer, em primeiro lugar, uma pesquisa bibliográfica de forma a poder explorar e compreender um fenómeno no qual estão envolvidos diversos factores e por isso, de elevada complexidade.

Segundo Yin (1994), uma abordagem exploratória adapta-se à investigação em educação, pois o investigador é confrontado com algumas situações complexas, como por exemplo, quando o investigador procura respostas sobre como integrar as novas

tecnologias no currículo e como preparar os professores para o fazer. São precisamente esses os objectivos do nosso estudo, na forma de um projecto que aqui apresentamos.

Pensamos que o tema do nosso projecto é pertinente e relevante pela sua actualidade e pelas potencialidades que a introdução do XO poderá representar.

Estas potencialidades são importantes tanto para a Guiné como para África, ou para qualquer outro país. Os resultados da experiência na Guiné poderão vir a ter reflexos também em projectos similares em Portugal, uma vez que existem em Portugal algumas experiências de inclusão digital com idosos como é o caso do projecto TecnoSénior, em que se considera seriamente a hipótese de utilização do XO na fase da promoção da intergeracionalidade que envolve crianças e idosos. A justificação válida para a Guiné continua válida para Portugal, já que o projecto TecnoSénior destina-se a populações desfavorecidas.

No caso do Uruguai e do Brasil foi também introduzido o projecto OLPC com a utilização do XO por alunos de zonas rurais.

Em África o projecto OLPC existe igualmente em Sokoto, Nigéria e em Nigno, Ruanda, onde foram distribuídos cerca de 500 XO para estudantes e professores, no sentido de tentar modificar um pouco a experiência e práticas educativas nesses países. Faz parte de uma expansão do projecto OLPC do Ruanda para as escolas rurais, ajudando igualmente a combater o fosso existente entre a tecnologia e a conectividade dentro do país.

O presente trabalho de projecto está organizado da seguinte forma: No capítulo I fazemos a apresentação do tema e sua pertinência bem como dos principais objectivos formulados.

No capítulo II, apresenta-se e fundamenta-se a metodologia de trabalho do projecto discutindo as características do estudo e as etapas do processo que desenvolvemos para a elaboração de um projecto de intervenção na Ilha de Jeta.

No capítulo III descrevemos de forma geral o panorama educativo na Guiné-Bissau com o objectivo de contextualização do estudo.

O capítulo IV diz respeito a uma reflexão teórica sobre as novas tecnologias, a sua integração no ensino e aprendizagem e o papel dos professores e alunos neste processo.

No capítulo V temos oportunidade de apresentar o nosso projecto de intervenção como resultado do processo de reflexão anterior, organizando a informação

sobre o contexto e a informação sobre as questões relativas à utilização das tecnologias no ensino e aprendizagem.

Por último, no capítulo VI são apresentadas algumas considerações e uma reflexão final sobre o processo que vivenciámos.

## **II- METODOLOGIA**

## METODOLOGIA

De ponto de vista metodológico a investigação que tivemos de oportunidade de fazer alicerça-se em três momentos fundamentais: no primeiro momento procede-se à análise do contexto educativo da Guiné-Bissau, no segundo à revisão de literatura relacionada com a integração das TIC em contexto educativo em geral e sobre o XO em particular. Num terceiro momento procederemos à sistematização das ideias sobre o uso das TIC em educação que enformam o projecto (Capítulo IV) pelo menos no que nos foi possível realizar sem termos tido a possibilidade, como inicialmente previsto, de ir localmente fazer a respectiva caracterização e análise de necessidades específicas.

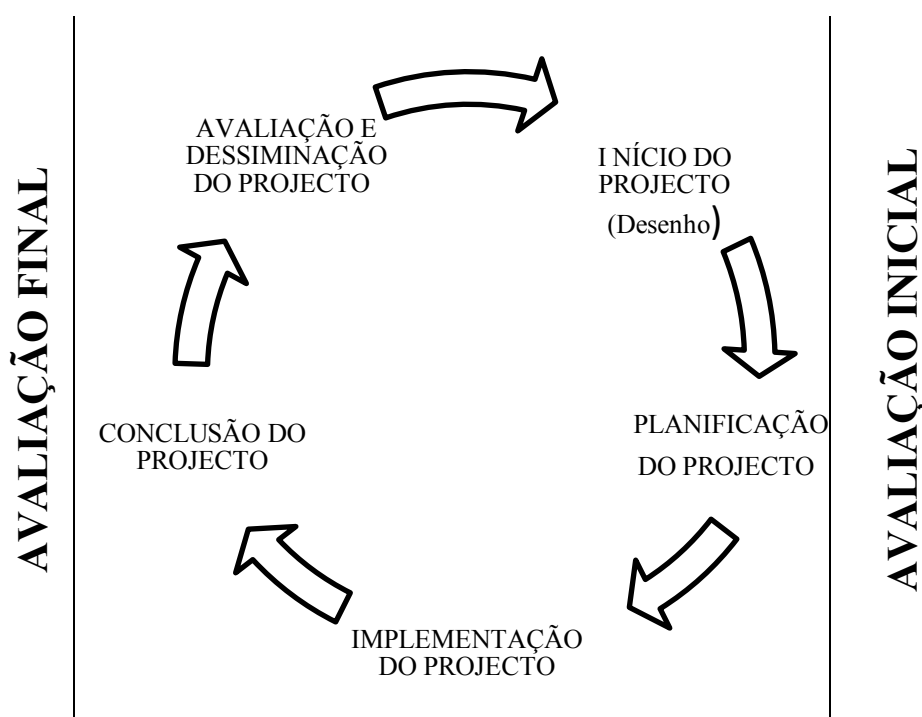
Como se disse anteriormente o presente estudo assume como problema central compreender qual a maneira mais adequada para proceder à integração do computador XO nas actividades de professores e alunos numa escola da Guiné-Bissau.

Na tentativa de responder a esta questão, optámos por uma metodologia de trabalho de projecto. Um trabalho de projecto compreende a actividade intencional, a responsabilidade e autonomia, a cooperação, a autenticidade, a complexidade e a criatividade, tal como defende Boutinet (1996). Para este autor são quatro os aspectos fundamentais da estrutura de um trabalho de projecto: identificação de situações problemáticas que emergem da análise da realidade; determinação da intencionalidade educativa; explicação dos motivos e por último, dinamização de estratégias de acção ou seja, o projecto propriamente dito. Por outro lado, para autores como Leite, Malpique e Ribeiro dos Santos (1990) o trabalho de projecto é aquele que envolve trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção, com a finalidade de responder a problema encontrados, problemas considerados de interesse pelo grupo e com enfoque social. Isso significa que um determinado plano de intervenção pode ser alterado posteriormente de acordo com as necessidades reais do projecto quando confrontados com o terreno. Elaborar um projecto implica pois, concretizar um desejo ou objectivo traçado e que envolve inicialmente uma reflexão sobre as melhores estratégias de resolução de um determinado problema com a intenção de dinamizar a acção programada. Nessa ordem de ideias, procuraremos aqui desenhar um projecto do qual seremos responsáveis também pela sua implementação, acompanhamento e respectiva avaliação final.



Tal como sugere Peralta (2007), um projecto tem um ponto de partida e um ponto de chegada, objectivos claros, um plano de trabalho, por fases, a ser realizado, um orçamento (...) e critérios de desempenho que devem ser tidos em consideração. É o que se pretende representar na Figura 1 e serão estas fases que tentaremos seguir. No âmbito deste relatório assumiremos principalmente as fases de início e planificação do projecto, deixando para o momento da implementação, a recolha de dados indispensável à observação e acompanhamento.

**Figura 1-** Representação esquemática do ciclo de vida de um projecto



### **AVALIAÇÃO DO PROJECTO**

Sugerida por Peralta, H. (2007), sobre a metodologia do trabalho de projecto no âmbito do projecto “M-TOOL Project” em Maio de 2007.

Este projecto de intervenção será pois, acompanhado pela recolha sistemática de dados, utilizando como instrumentos o questionário, a entrevista e a observação directa da acção. Segundo Lewis & Ritchie (2003) esta estratégia de observação contempla o envolvimento de amostras pequenas e propositadamente seleccionadas com base em critérios significativos; os dados são normalmente muito detalhados e a recolha de dados implica interacção entre o investigador e os participantes. A análise de dados

é, pois, aberta a conceitos e ideias emergentes, para permitir uma reflexão e classificação pormenorizadas das informações ou seja, os resultados buscam a interpretação dos participantes, sobre os fenómenos em jogo, neste caso a introdução do computador XO nas actividades dos professores e dos seus alunos. Estes métodos, segundo Flick (2005, p.6) encaram a interacção do investigador com o campo e com os seus membros como parte explícita da produção do saber, em lugar de a excluírem a todo o custo, como variável interveniente. Neste trabalho procura-se fazê-lo sobre factos concretos, de realidade profissional dos professores guineenses envolvidos.

Para concluir, fazemos numa referências particular aos dois tipos de actividades de recolha de dados que utilizaremos, a entrevista e a observação directa na acção.

Uma entrevista pode ser realizada de diferentes formas de acordo com as necessidades do entrevistador. Pode ser entrevista não estruturada, aberta ou não-directa onde o entrevistador pode colocar questões no meio de uma conversa permitindo que o entrevistado expresse livremente a sua opinião. No caso da entrevista estruturada, directa ou fechada, o entrevistador é obrigado a seguir um guião fechado previamente estabelecido. Na entrevista semi-estrutura, semi-directa ou semi-aberta apresenta uma certa orientação prévia mas, deixa-se o entrevistado livre para seguir o seu pensamento.

A entrevista representa um dos instrumentos mais importantes de recolha de dados. Optaremos pela realização de entrevistas semi-estruturadas, para permitir a obtenção de informações mais ricas por parte dos professores, não apenas sobre suas opiniões, sentimentos, atitudes e motivações interiores mas também, sobre as suas próprias experiências actuais.

A observação directa permite uma observação “ de dentro” de uma determinada acção. Isto é, permite a recolha de perspectivas diferentes e a obtenção de impressões e percepções tal como estão a ser vividas pelos participantes. Este tipo de método para Atkinson e Hammersley (1994) é considerado como um modo de estar no mundo característico dos investigadores sociais. No nosso caso, nossa missão vai ser observar o desempenho das actividades dos professores juntos dos seus alunos, anotando as dificuldades que tiveram para que normalmente possam ser debatidas e superadas essas dificuldades.

### **III- CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO**

#### **NA GUINÉ-BISSAU**

## CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA GUINÉ-BISSAU

### 1. A situação sócio demográfica da Guiné-Bissau

Com base nos últimos estudos demográficos em 2009<sup>1</sup>, a população da Guiné-Bissau é cerca de 1.520.830 de habitantes, as mulheres representam 51.8% da população e a faixa etária de menores de 15 anos é de 42.5% da população.

Em relação à situação política e administrativa, a Guiné-Bissau tornou-se independente de Portugal a 24 de Setembro de 1973. Administrativamente, o país é constituído de nove regiões, em que uma delas é Bissau. Para completar o processo da democratização falta a realização das autarquias que nunca teve lugar na história política do país após as primeiras eleições democráticas do 1994. Essas eleições permitiram a criação das instituições como Assembleia Nacional Popular, bem como a liberalização da imprensa, a organização da sociedade civil, associações, sindicatos e ONG,s que de uma forma notória contribuíram para mudança da opinião pública nacional.

Na classificação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), em 2010, a Guiné-Bissau com o valor de 0,289 ocupava a 164ª posição entre 169 países do mundo<sup>2</sup>. Devido à instabilidade política há várias décadas não conseguiu criar as melhores condições de execução das políticas públicas ambiciosas e sustentáveis, a fraca produtividade agrícola e degradação ambiental, a insegurança alimentar, a fraca (quase inexistente) reabilitação das infraestruturas após conflito do 1998-1999. Neste caso, o país registou entre o ano 2000 e 2010, um crescimento médio anual do IDH de 0,9% enquanto a média para a África subsaariana foi de 2,1% e dos países com IDH muito baixo é de 1,68%.

A pobreza em massa com muito baixo rendimento monetário e esperança de vida (48,6 anos), são os dois factores que bloquearam o IDH da Guiné-Bissau. A pobreza atinge 65,7% da população no limiar de dois dólares por dia, e 21, 4% de um dólar por dia. Ela afecta tanto as mulheres como os homens: 65,6% contra 65,9% dos homens na linha de dois dólares por dia e 21,1% contra 22% na de 1 dólar por dia. A grande extensão da pobreza na Guiné-Bissau torna difícil a identificação dos grupos vulneráveis. (Coordenação do sistema das Nações Unidas na Guiné-Bissau; 2009).

---

<sup>1</sup> Dados divulgados no portal do Instituto Nacional de Estatística, 2009, em [www.stat-guinebissau.com](http://www.stat-guinebissau.com)

<sup>2</sup> Índice do Desenvolvimento Humano 2010

A situação do desemprego do país com uma população muito jovem é elevada. A taxa de ocupação para o grupo etário dos 15-24 anos é de 10,6% em 2009, com uma taxa de 4,6% para as mulheres. Com o subemprego e o desemprego entre os jovens, a taxa de desemprego é, provavelmente, cerca de 30%. (DENARP II; 2011).

Pode-se dizer que a Guiné-Bissau é um dos países do mundo mais dependentes de ajuda internacional, não só para o investimento público, como também para assegurar o funcionamento mínimo do aparelho do Estado, como acontece actualmente.

A taxa de analfabetismo é de 63,4<sup>3</sup> por cento. De acordo com o DENARP II, a Taxa Líquida de Escolarização (TLE) no primário passou de 45,3% em 2000 para 67,4% em 2010 (ver a tabela 1), igual para a taxa de mortalidade materna que baixou de 822 para 800 por 100.000 mulheres grávidas entre o ano 2006 e 2010<sup>4</sup>. Na saúde reprodutiva, a mortalidade infanto-juvenil, que era de 203 mil nados vivos, em 2002, baixou para 155, em 2010, e a mortalidade infantil, que era de 124 por mil nados vivos, em 2002, retrocedeu para 104, em 2010. O acesso ao serviço de saúde pública é de má qualidade e apenas 30% da população consegue usufruir dele.

**Tabela 1** Evolução dos principais indicadores sociais

	2000-2003	2005-2006	2009-2010
Incidência da pobreza:			
Incidência pobreza absoluta (%)	64,7 (2002)		69,3 (2010)
Incidência extrema pobreza (%)	20,8 (2002)		33,0 (2010)
Educação:			
TBE no primário (%)	70,0	101,0	
TLE no primário (%)	45,3	56,9	67,4
TBE no secundário (%)	19,0	30,0	-
Saúde:			
Taxa mortalidade infantil (o/000)	122	138	104
Tx. Mort. infanto-juvenil (o/000)	205	223	155
Tx. Parto assistido (%)	18 (1999)		
Tx. Mortalidade materna (o/00.000)	822	800	
Água Potável:			
Tx. Acesso à água potável (%)		54,6	66
Esperança vida à nascença (ano)	43 (1989)		48,6
Desenvolvimento humano:			
IDH	0	0,278	0,289 (2010)
Rang segundo o IDH			164 sobre 169
Desigualdade do género:			
Índice de desigualdade do género (IID)	-	0,381 (2007)	-
Rang em relação a IID		148 por 155	

**Fonte:** Segundo Documento de Estratégia Nacional de Redução da Pobreza (2011-2015); 2011

<sup>3</sup> INEC, 2009

<sup>4</sup> DENARP II, 2011.

A subida da TLE no ensino primário (67,4%) deixa ainda uma grande parte sem educação. Os factores que explicam esta situação prendem-se essencialmente com a escolarização tardia e os índices elevados de reprovação durante os anos de escolaridade, o abandono escolar, uma elevada taxa de analfabetismo, que atinge em 2006 63%, as condições devastadoras da oferta dos estabelecimentos escolares, à falta de formação dos docentes, em que dos 4 665 docentes do ensino básico em serviço no ano de 2005, 48% não possui formação adequada e 11% não possui inclusive o ensino secundário, e por fim a dificuldade de acesso a manuais escolares e equipamentos necessários para o ensino. (UNICEF; 2007)

## **2. O sistema educativo guineense**

O ensino básico é gratuito, obrigatório e tem uma duração de seis anos. É ministrado em língua portuguesa juntamente com o crioulo. O Governo da Guiné-Bissau, em 2000 se comprometeu-se alcançar os objectivos e as metas de Ensino Para Todos (EPT) até 2015, reafirmando os compromissos assumidos na Declaração Mundial de Educação Para Todos<sup>5</sup> (Jomtien, Tailândia, 1990, in UNESCO 1998).

As metas estabelecidas no documento “*Marco de Acção de Dakar*”<sup>6</sup> em 2000, compromete-se até 2015: a) expandir e melhorar o cuidado e a educação da criança pequena, especialmente para as crianças mais vulneráveis e em maior desvantagem; b) assegurar que todas as crianças, com ênfase especial nas meninas e crianças em circunstâncias difíceis, tenham acesso à educação primária, obrigatória, gratuita e de boa qualidade; c) assegurar que as necessidades de aprendizagem de todos os jovens e adultos sejam atendidas pelo acesso equitativo à aprendizagem apropriada, às habilidades para a vida e a programas de formação para a cidadania; d) alcançar uma melhoria de 50% nos níveis de alfabetização de adultos, especialmente para as mulheres, e acesso equitativo à educação básica e continuada para todos os adultos; e) eliminar disparidades de género na educação primária e secundária e alcançar a igualdade de género na educação, com enfoque na garantia ao acesso equitativo de meninas na educação básica de boa qualidade; e f) melhorar todos os aspectos da qualidade da educação e assegurar excelência para todos, de forma a garantir resultados reconhecidos e mensuráveis, especialmente na alfabetização, matemática e habilidades essenciais à vida.

---

<sup>5</sup> Ler o documento completo em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>

<sup>6</sup> Ler o documento completo em <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127509porb.pdf>

A Guiné-Bissau é um dos países da África Subsaariana com maiores dificuldades desde a guerra civil de 1998-1999, que não conseguiu reorganizar estruturalmente em diferentes sectores, devido à escassez económica causada pela própria guerra, ausência do investimento privado, constante instabilidade política, e principalmente nas áreas de saúde e da educação.

A educação conta com reduzido índice de estabelecimentos escolares, além de quantidade insuficiente de professores, os quais recebem pouca ou nenhuma formação para o exercício da actividade docente. Alguns edifícios escolares encontram-se com infraestruturas precárias, devido à falta de investimento e incentivo da política educativa nacional. Por outro lado, a maior parte dos estabelecimentos pré-escolares funcionam com o apoio dos pais, comunidades e organizações. Segundo o Banco Mundial de 1991 (cit in Monteiro; 2005), “os centros estão numa situação muito pobre e imprópriamente equipados com brinquedos educacionais e materiais de apoio, sendo os professores e educadores muito mal treinados e formados...” (1991; p.12)

Outra questão é a escassa formação dos docentes. Devido à sua extensão, torna-se um enorme constrangimento para o desenvolvimento do sistema educativo e pode pôr em causa a concretização do objectivo da EPT até 2015.

Segundo o Fafali Koudawo<sup>7</sup> (2009) “Estruturalmente temos uma Educação de muito baixo nível. O problema de fundo prende-se a uma política de Educação, que há muito tempo o Governo deixou de ter”. “Nós limitamo-nos a ter algumas escolas. Escolas para quê? O País precisa de se concentrar numa verdadeira discussão sobre a Educação Nacional mas como essa reflexão ainda não está feita, os alunos limitam-se a fazer estudos de baixo nível saindo das escolas sem uma verdadeira instrução ou formação”.

O ministério da educação nacional como representante do departamento governamental que tem a seu cargo a definição da política nacional de educação, alfabetização e ensino técnico e de formação profissional. O Sistema Educativo integra duas vertentes: 1. Educação Formal e 2. Educação Não Formal.

1. Educação Formal está dividida em cinco níveis de ensino: a) Ensino pré-escolar destinado às crianças dos 3 a 6 anos e existe somente na capital. Segundo os dados da UNESCO em 2004, são 12% das crianças que frequentam essa educação. As poucas crianças que conseguem frequentar uma instituição pré-escolar têm, em geral um





---

<sup>7</sup> Reitor da Universidade privada “Colinas de Boé” numa entrevista a rádio BBC sobre *educação guineense a procura de uma visão*. 16 Julho, 2009, em: [http://www.bbc.co.uk/portugueseafrika/news/story/2009/07/printable/090716\\_gbeducationmt.shtml](http://www.bbc.co.uk/portugueseafrika/news/story/2009/07/printable/090716_gbeducationmt.shtml)

melhor domínio do português, facto que as coloca em situação de vantagem, à entrada escolar, face à grande maioria sem esse privilégio (Furtado, 2005; Monteiro, 2005); b) Ensino básico elementar e ensino básico complementar destinado às crianças dos 7 a 12 anos. Em 2001 ocorreu a reforma para unificar os dois, pois até hoje muitas escolas oferecem só o primeiro. c) Ensino secundário geral e ensino secundário complementar destinado aos jovens de 13 a 17 anos e uma duração de cinco anos; d) Ensino técnico (para estudantes com ensino básico concluído) e profissional (para estudante com ensino secundário geral concluído); e) ensino superior não universitário e ensino superior universitário.

2. A Educação Não Formal abarca a alfabetização, a educação de adultos e as *madrassas*<sup>8</sup>. Normalmente, são ministradas pelas ONGs, organizações sociais ou comunidade sob a supervisão do Estado através da Direcção Geral de Alfabetização.

A Guiné-Bissau possui apenas quatro escolas de formação técnico-pedagógica de professores:

- Escola Normal 17 de Fevereiro (1979)  Formação de professores
- Escola Normal Amílcar Cabral (1977)  do Ensino Básico
  
- Escola Nacional de Educação Física (1986)  Formação de professores
- Escola Normal Superior Tchico Té (1979)  do Ensino Secundário

Os professores formados nestas escolas não são suficientes para cobrir as necessidades, uma situação que é agravada pela fuga de quadros para outros sectores mais rentáveis e para o estrangeiro.

Através da UNESCO (1999), foi realizado um estudo de Guiné-Bissau, que identifica as principais lacunas existentes no sistema educativo, que passamos a enumerar, principalmente, no que se relaciona com a qualidade de ensino, acessibilidade e financiamento.

No que se relaciona com a qualidade de ensino as principais lacunas são: a) Número insuficiente de professores com formação adequada; b) Más condições da maior parte das infra-estruturas educativas; c) Existência de programas inadequados frente à realidade actual do país; d) Falta de meios didácticos; e) Manuais escolares em número insuficiente; f) Sistema de avaliação inadequado; g) Elevada taxa de abandono escolar; h) Elevada taxa de repetição de anos; i) Desequilíbrios regionais em termos de rede escolar; j) Falta de um sistema de avaliação do pessoal docente.

---

<sup>8</sup> Designação das escolas islâmicas.



No que se relaciona com acessibilidade: a) Insuficiência de professores e infra-estruturas escolares; b) Inadequação dos calendários escolar tendo em conta a realidade socioeconómica; c) Existência de constrangimentos de ordem cultural; Insuficiente colaboração de actores; d) Insuficiência de escolas com ciclos completos; e) Debilidade económica das populações.

No que diz respeito ao financiamento: a) A adopção do orçamento insuficiente para a sustentação do sistema educativo; b) Excessiva centralização da gestão financeira; c) Má gestão de recursos humanos, materiais e financeiros; d) Fraca capacidade de mobilização de recursos financeiros a nível externo.

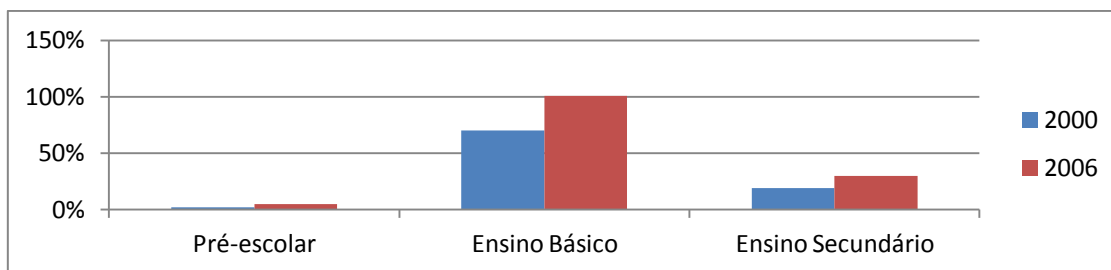
### **3. Diagnóstico e evolução do sistema educativo**

O sector revela progressos consideráveis no domínio da cobertura escolar, em todos os níveis do sistema, ao longo dos últimos 7 anos. De acordo com o gráfico seguinte, a taxa bruta de escolarização (TBE) da pré-escolar passou de 2%, em 2000, para 5% em 2006 . Para o ensino básico, a TBE passou de 70%, em 2000, para 101% em 2006. No ensino secundário, passou de 19%, em 2000, para 30% em 2006 (37% no ensino secundário geral e 19% no ensino secundário complementar). No ensino superior, criado em 2004, contam-se 224 estudantes para 100.000 habitantes, em 2006.

Segundo o Ministério da Educação esse resultado, com a excepção no Ensino Superior, deveu-se a três factores: a) Implementação do ensino básico gratuito; b) Distribuição gratuita de manuais escolares e c) Implementação nas cantinas escolares para alimentação das crianças.

Em termos de perspectivas futuras, a política educativa nacional, formulada em Maio de 2000, tem como objectivo principal a reabilitação do ensino básico no que diz respeito a infra-estruturas que haviam sido destruídas, bem como a regularização dos ordenados dos professores. Prevê-se ainda a reestruturação do ensino de formação profissional, com a criação de mais cursos profissionais.

**Gráfico 1** Taxa Bruta de Escolarização (2000 – 2006)



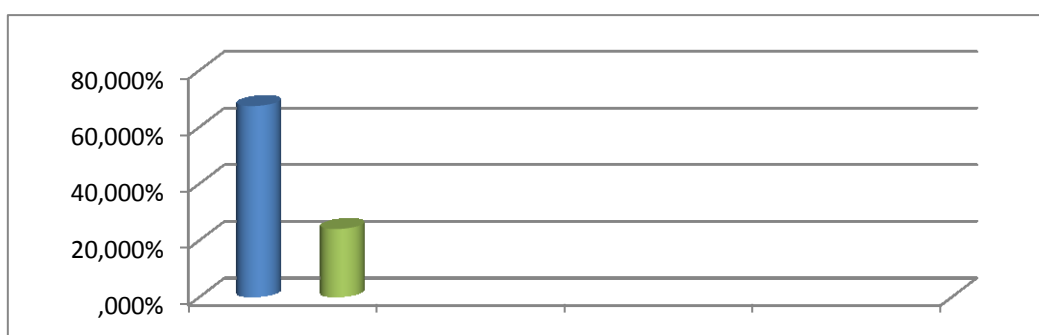
**Fontes:** MICS-4/IDS-2010

O EB constitui um período de adaptação, seja para as crianças que saíram do pré - escolar ou não, para reforço dos conhecimentos. Corresponde ainda a um período de muita importância na vida da criança por ser uma fase de aquisição e consolidação de conhecimentos, de hábitos e de valores, mas de transição brusca, principalmente para aqueles que não frequentaram o ensino pré-escolar.

Ao nível do ensino primário, a TLE aumentou de 56,9% em 2003/2004 para 67,4% sendo uma melhoria de 10,5 pontos percentuais no espaço de seis anos. Para as raparigas, esta taxa atingiu 65,4% em 2010 contra 55,9% em 2003/2004. Enquanto que, no mesmo ano a TLE do ensino secundário não atingiu os 24%. Em 2009 TLE para as meninas é de 58,7% e para os meninos de 59,4%.

Esta disparidade aumentou na última década a medida que o nível da educação se aumenta: para ambos os níveis, secundário e superior, da população escolar, as raparigas representam 33,8% contra 65,9% dos rapazes, ou seja, 51 raparigas para cada 100 rapazes.

**Gráfico 2** Taxa líquida da frequência escolar no primário e secundário, 2010



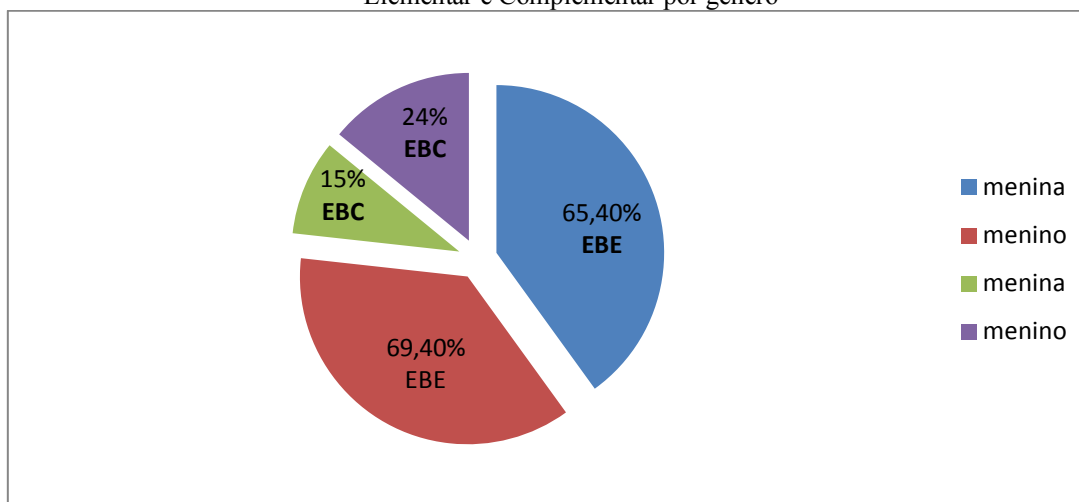
**Fonte:** MICS-4/IDS-2010

As meninas representaram cerca de 57% de abandonos em 2009 (43,6% para os rapazes). Isto tem um efeito imediato sobre a taxa líquida de escolarização das

raparigas ao nível do ensino secundário que não atingiu os 15% em 2010, enquanto que é superior a 23% para os rapazes.

Os abandonos escolares no ensino primário atingem particularmente as raparigas devido as suas responsabilidades nas tarefas domesticas, nas actividades geradoras de rendimento para o sustento da família bem como o casamento e a gravidez precoces.

**Gráfico 3** Taxa líquida de Frequência das crianças do Ensino Básico Elementar e Complementar por género



**Fontes:** MICS-4/IDS-2010

Através do gráfico acima referenciado pode-se observar que a frequência das crianças do EBE é maior em rapazes do que em raparigas. Por isso se denota um aumento de analfabetismo nas raparigas.

Todo o conjunto de dificuldades sentidas com a reestruturação do ensino, depara-se com alguns problemas, a frequência, à eficácia interna e com taxas elevadas de repetições. Os indicativos do INEC (31 de Dezembro 2009) demonstram que taxa geral de analfabetismo é de 63,4 %. Na população de mais de 15 anos de idade a taxa de analfabetismo é de 63,6% com uma predominância no seio das mulheres de 83,3% contra 36,6 nos homens. O aumento da escolarização na Guiné-Bissau deu-se essencialmente, pelo aumento do sector privado com uma percentagem de 18,4%.

No que se relaciona com a educação de adultos, o programa de EPT o desenvolvimento de algumas prioridades essenciais para quem deixou o ensino há mais de 10 anos, estimulando, deste modo, o ensino técnico profissional, tendo em conta a urgente necessidade do desenvolvimento do país, a liberalização económica e o crescimento do mercado informal de trabalho. O país dispõe de um Instituto Nacional

de Formação -INAFOR- que se subdivide em dois centros de formação públicos, como são o CENFAenfa, que tem vindo a ministrar cursos provendo a administração pública e não só de quadros, nas áreas administrativa de uma maneira geral e da contabilidade. O CENFlenfi, com um programa mais voltado para a formação de jovens operários, actualmente está com as suas actividades reduzidas.

O relatório da Conferência Mundial de Educação de Adultos, realizado em Hamburgo, em 1997, considerou a educação de adultos como “a chave que abre as portas do século XXI”; deve estar enquadrada no contexto de uma educação moderna, multifacetada e permanente, adequada às rápidas transformações que o mundo está sujeito. É pertinente *promover* a participação comunitária; *lutar* contra toda e qualquer forma de discriminação nas sociedades; *promover* uma cultura de paz, de diálogo intercultural e de defesa dos direitos do ser humano; *desenvolver* no seio da sociedade civil uma postura activa e favorável à preservação do meio ambiente, ao desenvolvimento auto - sustentado e à solidariedade e cooperação internacional; *promover* o direito ao trabalho, à formação profissional e à igualdade de oportunidades entre os sexos; *estar virada* para questões relacionadas com a problemática da família, da saúde e da população. Na verdade, no actual contexto de globalização, o investimento a nível dos recursos humanos é fundamental para qualquer país.

Em 2003 foi criada a primeira universidade pública chamada Universidade Amílcar Cabral (Universidade Lusófona da Guiné desde 2008- privada) com 11 cursos de licenciatura ministrados na área de Economia, Administração e Gestão de Empresas; Gestão de Recursos Humanos; Engenharia Informática; Enfermagem Superior; Serviço Social, Sociologia, Comunicação Organizacional e Jornalismo; Medicina; Ciências da Educação. No mesmo ano abriu a privada chamada Universidade Colinas de Boé com cerca de 1000 estudantes, nas áreas como: Administração Pública e Economia Social; Contabilidade e Gestão; Comunicação Social e Marketing; e Direito. Mais tarde surgiu o Instituto Jean Piaget em 2010 seguido da Universidade Católica da África Ocidental em 2011 e a Universidade Internacional Sup management, com aspecto politécnico.

A falta de meios financeiros que reside no seio de muitas famílias, o elevado índice de desemprego jovem e a ausência de universidade pública, dificultam o acesso ao ensino superior privado de um grande número de jovens.

#### 4. O ensino primário na Guiné-Bissau

Vários problemas têm vindo a ser levantados há anos sobre a língua e as metodologias usadas no ensino primário, com a experimentação de várias tentativas de adequação de metodologias, sem grandes sucessos, mas, com resultados de alguma maneira encorajadores.

Isso porque a maioria das crianças que ingressam na escola tem de aprender numa língua não materna, o português, que para alguns é a 2ª língua e para outros a 3ª língua. Mesmo depois de quatro anos de escolaridade geralmente não indicam o português entre as línguas que falam.

No quotidiano do povo guineense a língua de comunicação é o crioulo, tanto nos serviços de administração pública, no parlamento, nos órgãos da comunicação social como nas escolas “muitos professores e até directores<sup>9</sup> não dominam ou simplesmente não falam português”. Até é comum os professores terem que recorrer ao crioulo porque não sabem explicar o assunto em português, nem os alunos conseguem entender as explicações porventura dadas nessa língua estrangeira.

Esta situação tem o seu reflexo no ambiente de aprendizagem por vezes inadequado, com uma metodologia pouco eficaz, contribuindo para as elevadas taxas de repetência e de abandono de crianças (15,5% e 7% em 2005 respectivamente), nas baixas taxas de desenvolvimento escolar e nos baixos níveis de qualidade de eficácia do sistema.

Para superar as dificuldades, o modelo preconizado por Benson (1994) e Johannes Augel (1997), para a futura política linguística do país é o da *transição*, que é a passagem das crianças, por meio de programas bilíngues de ensino, de uma língua materna, de *status* social baixo, para uma de *status* social alto. Nesse caso, a língua materna nesse modelo é considerada somente um veículo para desencadear o processo educacional, é uma língua instrumental usada com a finalidade de melhor chegar a dominar a língua-alvo, que é a de *status* mais elevado.

Há algum tempo o crioulo foi ensaiado como língua de aprendizagem em alguns centros. Teve sucesso nos dois primeiros anos, para vir a chumbar no terceiro por falta de uma adequada metodologia de transição do crioulo para a língua portuguesa. Hoje, essa experiência está sendo desenvolvida nas Ilhas Bijagós, mas com

---

<sup>9</sup> Relatado num documento do Banco Mundial de 3 de Março de 1995

ajustamentos em termos de metodologia e das técnicas de ensino. Os resultados têm sido animadores.

### **5. A formação de professores para as novas tecnologias**

Na declaração de política educativa adaptada pelo governo documento base do Plano Nacional de Acção/EPT (2003), a Reformulação da formação em exercício e capacitação dos Professores do Ensino Básico baseia-se em três pólos: as comissões de Estudo; a formação e autoformação nas Unidades de Apoio Pedagógico (UAP) e cursos intensivos de reciclagem durante as férias, independentemente da formação inicial que vai decorrendo no seu curso normal.

A formação de professores é uma preocupação não só das autoridades como também dos próprios professores através das reivindicações que têm vindo a fazer.

Nos últimos anos houve um aumento considerável de matrícula no EB que obrigou à novo recrutamento de professores. O número de professores no ensino básico aumentou de 3.269 em 2001 para 4.327 em 2005. Contudo, os programas de formação de professores não foram capazes de corresponder devido à capacidade limitada dos dois centros de formação (423 estudantes matriculados em 2005). Os professores contratados representavam 20% do corpo docente activo no ensino básico. O recrutamento de professores contratados é uma medida que ajudou a satisfazer a necessidade quantitativa dos docentes, mas a grande preocupação está relacionada com o nível da qualificação desses professores. De acordo com os dados oficiais, cerca de 63 por cento dos professores contratados não tinham uma formação pedagógica em 2006. A maioria parte desses professores foram recrutados localmente e não possuíam um nível académico adequado.

Por outro lado, a proposta de utilizar o computador na sala de aula, em ambiente de aprendizagem apresenta grandes desafios, implica entender o computador como forma de representar o conhecimento, levando a um redimensionamento de conceitos já estabelecidos, procurando a compreensão de novos conceitos, valores e ideias. Usar o computador com esta finalidade requer uma análise cuidadosa do que significa aprender e ensinar, bem como rever o papel do professor dentro desse contexto. Assim, criar ambientes informatizados na escola talvez seja um dos maiores desafios e por isso mesmo é necessário que isso seja integrado na preparação dos docentes. Como nos indica Valente (1997), “ a formação do professor deve prover

condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba contextualizar o aprendizado e a experiência vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objectivos pedagógicos que se dispõe a atingir”. (1997; p.57).

Por exemplo, no ensino da matemática, experimentar, discutir e reflectir são elementos essenciais que podem propiciar ao professor a integração do computador na sua prática de ensino. O trabalho do professor-pesquisador nessa perspectiva exige, além do conhecimento pedagógico do conteúdo matemático, o conhecimento tecnológico actualizado.

Na Guiné-Bissau as novas tecnologias serão ferramentas com importância crescente, prevendo-se a sua inclusão no currículo como disciplinas obrigatórias, e utilizadas em casa e nos centros próprios para a sua utilização como as bibliotecas públicas e Net cafés. Isto porque a maior parte das escolas no país não se encontra dotada de recursos financeiros para manterem um parque de equipamento que se desactualiza constantemente.

**IV- A QUESTÃO DA INTEGRAÇÃO  
DAS TIC NA EDUCAÇÃO**



## A QUESTÃO DA INTEGRAÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO

### 1. A sociedade e as ferramentas digitais de comunicação e informação

Vivemos num mundo em que todas as mudanças ocorrem muito rapidamente e de modo incessante. Como consequência produzem um certo comportamento nas pessoas e na própria cultura das organizações. Como a sociedade tem experimentado inúmeras mudanças e transformações, a utilização das tecnologias expandiu-se de maneira incessante na vida social, em todas as esferas da área produtiva.

A informação e a comunicação tornaram-se numa necessidade crescente para qualquer sector de actividade incluindo a educação.

As tecnologias ocupam, actualmente, um lugar de bastante relevo nas sociedades contemporâneas, confirmados pela sua implementação e generalização a partir dos anos 90, em que a revolução que se tem vindo a verificar nesta área ocorre a um ritmo tão acelerado, que muitas vezes se torna difícil acompanhá-la. O desafio com que a maior parte das escolas se vê confrontada ultrapassa a simples utilização instrumental das TIC, situando-se num plano de desenvolvimento estratégico da própria instituição escolar, enquanto produtor de mais-valias.

Tal como poderemos verificar pela utilização das novas tecnologias de informação e comunicação, concretamente computador XO, em países como o Brasil, Uruguai, Nigéria e Ruanda, não podemos deixar de pensar que a sua utilização na escola está a ter como consequência imediata uma reflexão fazendo repensar os modelos tradicionais de ensino e de aprendizagem.

Segundo MacGilchrist *et al.* (1998), consideram-se “escolas inteligentes”, as escolas que maximizam os seus esforços na mudança, assumindo seis características importantes da mudança: que leva tempo, que é complexa, que necessita de ser conduzida e gerida eficazmente, que a capacidade varia de escola para escola, que são os docentes os seus principais agentes e que os alunos são o foco principal de qualquer mudança.

O aparecimento das novas tecnologias trouxe um grande contributo em termos de educação, contribuindo para melhorar os processos de ensino e aprendizagem. Como referiu Paulo Freire em “Pedagogia para a Autonomia” (2002), “... Ensinar não é transferir conhecimentos, mas sim criar possibilidades para a sua própria produção ou construção...” (2002; p.52), podendo as tecnologias, se utilizadas desta forma, criar curiosidade e aumentar a motivação dos alunos. O uso das novas tecnologias, como o

caso da Internet, possibilita ao aluno uma aprendizagem colaborativa, contribuindo em muito para a compreensão da realidade envolvente, levando consequentemente a uma aprendizagem mais significativa e autónoma. De facto, a Internet possibilita ao aluno uma aprendizagem baseada na selecção de materiais e escolha de caminhos face à sua própria motivação. Para Valente (1998), o uso da informática em contexto educativo deve envolver quatro factores importantes para trazer benefícios na formação do aluno: o computador, o software educativo, o professor e o aluno.

As novas tecnologias de informação e comunicação têm vindo a assumir um papel preponderante na forma de aprender e ensinar.

Ao longo das últimas décadas houve mais mudanças com o desenvolvimento de plataformas tecnológicas, que disponibilizam ambientes virtuais de aprendizagem, onde o aluno e o profissional têm um papel mais interactivo na construção do conhecimento. Pode dizer-se, pois, que a generalização da Internet e da Web introduziu muitas alterações nas formas de aprendizagem. Anteriormente, os meios electrónicos reproduziam as formas de ensino tradicionais sendo actualmente substituídas por formas de ensino que dão algum privilégio à aprendizagem cooperativa e à interactividade dos conteúdos.

Muitos foram os estudos que foram efectuados ao longo de uma década que mostraram resultados convincentes, sempre com a certeza que a aprendizagem só ocorre quando existe interacção entre os vários intervenientes, bem como a prática dessa aprendizagem. Wellman & Barry (2001), nos seus estudos concluíram que toda a sociedade digital foi caracterizada por uma evolução tecnológica acentuada, tanto por alterações frequentes na economia, como no mercado do trabalho e, por isso mesmo, tem imposto novas paradigmas na área da educação e de formação.

## **2. As ferramentas digitais na Educação em particular**

As tecnologias digitais permitem um avanço nas possibilidades de comunicação independente da presença física, o que permite apoiar o processo de ensino e de aprendizagem, apresentando novas oportunidades para os docentes e alunos. Para o professor, as tecnologias podem funcionar como um instrumento para enriquecer a sua prática pedagógica, desenvolvendo projectos interdisciplinares que possam proporcionar uma abordagem da maneira mais interessante e facilitadora do processo de aprendizagem. Para que isso aconteça, cabe-lhe a função de motivar o aluno,

acompanhando o seu processo educativo. Ao aluno cabe a função de ser o mais autónomo e criativo possível. Por fim à tecnologia cabe a função de oferecer soluções e ambientes que sejam mediadores de aprendizagem. São factores preponderantes da qualidade do ensino, nesta modalidade de ensino e de aprendizagem.

Da mesma forma, como ocorre nos processos inovadores em geral, a atitude da administração face à mudança e integração das tecnologias pode ser traduzida no suporte contínuo aos professores envolvidos no sistema educativo. Neste caso, Cross (1993) é da opinião de que é fundamental uma gestão que tenha uma atitude aberta a novas sugestões de mudança, concedendo independência aos professores para a implementação das suas ideias, prestando-lhes a colaboração necessária. Neste caso, uma gestão que possibilite e crie condições que possam favorecer a melhoria do contexto de aprendizagem, e que se preocupe com o desenvolvimento profissional dos seus colaboradores, adoptando uma liderança democrática, onde o clima de trabalho seja de respeito e diálogo permanente.

A realização de actividades de investigação leva à implicação da capacidade de observação no aluno, do seu espírito crítico e raciocínio. A criação de blogues educacionais, por exemplo, constitui uma ferramenta ideal para a publicação das ideias das crianças, para o desenvolvimento da escrita permitindo uma reflexão sobre a leitura e a escrita e a interacção entre os alunos. Para Gomes (2005), o blogue com fim educacional serve como base para o desenvolvimento de muitas competências que estão geralmente associadas à pesquisa e selecção de informação e de textos para exploração nas aulas.

O papel da escola é o de motivar e disponibilizar os conteúdos necessários para o trabalho dos alunos aproveitando o desenvolvimento tecnológico dos últimos anos, bem como a difusão das tecnologias de informação e comunicação na sociedade.

Um outro contributo fundamental das tecnologias na aprendizagem é o desenvolvimento da motivação dos alunos. Aproveitar-se a motivação das crianças para as tecnologias é importante já que isso poderá facilitar o desempenho das tarefas com sucesso.

Para Vigotsky (2001), “o lúdico influencia bastante o desenvolvimento da criança” (p.26), pois é através do jogo que a criança aprende a agir, e é igualmente estimulada a sua curiosidade, adquirindo auto-confiança e iniciativa, de forma a

proporcionar o desenvolvimento da sua linguagem, do seu pensamento e da sua concentração.

Segundo Perrerroud (1998), a utilização de jogos electrónicos e didácticos dentro do ambiente escolar traz bastantes vantagens para o processo de aprendizagem da criança, uma vez que: a) funciona como motivação na aprendizagem; b) através do jogo a criança realiza um esforço de forma espontânea no sentido de realização do seu próprio objectivo; c) estimula o raciocínio e permite orientar-se no tempo e no espaço; d) fortalece as dimensões afectivas e sociais; e) favorece a aquisição de algumas condutas cognitivas como a coordenação, óculo - motora, a rapidez e principalmente a concentração.

### **3. As potencialidades das TIC para fins educativos**

Como acabamos de expor sumariamente, a utilização das TIC em educação pode ser uma das melhores e mais inovadoras respostas aos problemas com que a escola se confronta, contribuindo para a integração plena de todos os alunos.

Desta forma, encontramos actualmente perante novas bases de desenvolvimento educacional como ficou reconhecido através do parecer nº5/99 do Conselho Nacional de Educação, em Portugal, em que se considera prioridade principal da escola construir a sociedade de conhecimento a partir da sociedade de informação que vivemos actualmente. Na óptica deste parecer, “a sociedade de conhecimento implica o acesso correcto à informação e ao uso qualificado, no sentido de esta contribuir para o desenvolvimento cognitivo de aprender a aprender”, (Conselho Nacional de Educação, 1999). Numa questão em que se impõe é saber de que forma a integração das TIC têm vindo a contribuir para a mudança educativa? Ramos (1999) refere que não é possível ainda falar das TIC integradas na escola, exigindo ainda uma mudança nas atitudes, modos de ser, estar, pensar e fazer de todos os parceiros educacionais.

Por outro lado, Beck (1997) considera que os educadores e professores devem possuir um conjunto de competências no uso de TIC, para além de uma atitude positiva, que passam pela compreensão das suas potencialidades educativas e pelo conhecimento sobre como utilizá-lo no currículo em contexto de sala de aula.

Já Tedesco (1999) refere que as consequências educativas das TIC devem ser ponderadas, reconhecendo que o uso das TIC na educação é um importante instrumento no processo de aprendizagem de alunos.

A utilização da internet veio revolucionar o tradicional processo de ensino e aprendizagem, incluindo um novo tipo de competências práticas que a sociedade de informação exige aos professores e educadores, passando a requer uma atitude de auxiliares e assistentes de construção de aprendizagens. É nessa perspectiva que Schulz-Zandler & Fankhanel (1997) afirmam que “ O uso das TIC é um meio focalizado na aprendizagem que pode ser designado como aprendizagem construtiva, aprendizagem percebida como um processo situado, activo, construtivo e orientado por objectivos.” (p.64).

Esta perspectiva implica novas posturas do professor e educador, pois como refere Vivancos (1999) a integração das novas tecnologias de informação exigem novas competências, conhecimentos e atitudes, mudanças estas que se deseja que sejam constantes e duradouras através de um contexto organizacional adequado. Na prática, a relação professor – aluno altera-se, pois de acordo com Ponte (1998), “o professor e o aluno passam a ser parceiros de um mesmo processo de aprendizagem” ( p.173).

Neste caso, aprender deixa de ser apenas ouvir e receber as diversas matérias. O professor deve assumir uma atitude activa de delineador de percursos de acordo com os objectivos de cada aluno.

Como vimos anteriormente, a utilização da informática a nível pedagógico potencia a organização e desenvolvimento do pensamento da criança, despertando o interesse e a curiosidade. Pode constituir um instrumento facilitador para a realização de diversas actividades intelectuais no aluno, despoletando o interesse na vontade de aprender e construir o seu próprio conhecimento. Para Papert (1998), os computadores proporcionam um impacto notório no desenvolvimento da criança, sendo encarados como ferramentas pedagógicas para criar um ambiente interactivo, que permita ao aluno investigar e questionar o seu próprio conhecimento. Entretanto, o computador permite realizar algumas actividades ao redor da escrita, revelando grandes possibilidades de desenvolvimento, como:

- Explorar as letras e palavras, copiar nomes e frases utilizando o teclado, desenvolvendo em simultâneo as suas capacidades motoras;

- Elaborar histórias e textos longos e complexos, não se aborrecendo tanto com os erros;
- Desenvolver processos de construção de escrita de natureza colaborativa, muito mais do que pelo método tradicional;
- Experimentar a funcionalidade da linguagem escrita, produzindo e editando textos;
- Combinar escrita e desenho, associando a produção de textos à utilização de imagens disponíveis ou criadas individualmente.

Por seu lado, Fischer (2000), afirma que “A criança tem o computador como grande aliado no processo de construção do conhecimento porque quando digita as suas ideias, ou o que lhe é ditado não sofre frente aos erros que comete. Como o programa destaca as palavras erradas, elas podem autocorrigir-se continuamente, aprendendo a controlar as suas impulsividades e vibrando em cada palavra digitada sem erro”.

Neste contexto podemos perceber que errar não é um problema, que não acarreta a vergonha nem a punição, pelo contrário, serve para reflectir e para encontrar a direcção lógica da solução. Para outros autores, a matemática é outra área onde a informática educativa tem a sua importância. Por exemplo, Clements & Natasí (2002) são da opinião de que as crianças têm a capacidade de associar experiências manipulativas directas, demonstrando grande desenvolvimento no pensamento lógico. Mas o maior contributo do computador como ferramenta essencial no pensamento matemático relaciona-se com o pensamento geométrico e espacial, permitindo desenvolver conceitos de simetria, padrões e organização espacial.

Em qualquer dos casos, cabe neste caso, ao educador e professor seleccionar os programas de carácter especificamente educativos que possam permitir às crianças essas aprendizagens.

O uso da informática na escola, embora tenha vindo a ser crescente, não tem acompanhado o ritmo de todas as mudanças tecnológicas que acontecem na sociedade em geral. É visto essencialmente, em termos de exploração das potencialidades da comunicação e informação que estas tecnologias podem oferecer.

De acordo com Fatemi (1999), e *Panel of Educational Techonology* (1997), um dos grandes entraves à integração das TIC na educação relaciona-se com a falta de preparação específica, no que se refere à sua exploração e modos de utilização, já que a

sua utilização como instrumento importante na educação e ensino trás grandes benefícios para uma modificação efectiva do modo de ensinar.

O desenvolvimento da linguagem e literacia são áreas que muito têm sido discutidas por investigadores educacionais e psicólogos, principalmente no que se refere à sua relação com as TIC. A nível das competências verbais nas crianças, o uso das TIC não inibe o desenvolvimento da linguagem, pois de certa forma de acordo com Davidson & Wright (1994), os jogos de computador encorajam a produção de discurso mais completo e fluente por parte da criança, muitas vezes as crianças são estimuladas a utilizarem uma linguagem correcta, principalmente quando utilizam programas que as encorajam à fantasia e exploração, como os desenhos realizados por computador. E no que se refere à linguagem escrita, diversos autores como Laboo & Ash (1998), consideram que a utilização de alguns processadores de texto, proporcionam à criança oportunidades de desenvolverem capacidades de exploração e co-construção de conhecimentos sobre a representação simbólica.

Por seu turno, e seguindo a mesma linha de pensamento, Lewin (2000) refere que os programas interactivos multimédia complementam o desenvolvimento da literacia pois o seu componente áudio pretende trabalhar questões de pronúncia bem como proporcionar uma leitura silábica ou centrada em segmentos fonéticos.

#### **4. O professor e a sua preparação**

De acordo com um dos estudos desenvolvidos na região de Lisboa, no âmbito do projecto PEDACTICE, que teve como objectivo caracterizar o tipo de utilização que os alunos fazem do computador, os alunos são particularmente incisivos e críticos sobre o papel da escola em termos de iniciação, motivação e facilitação do trabalho com o computador, manifestando a ideia de que a escola é o professor, estão perdendo o controlo e a liderança no processo. (Costa, 2004).

Neste sentido, com a constante desmotivação e desinteresse dos alunos pela escola torna-se necessário e urgente a criação de alternativas no sentido da instituição escolar, se aproximar da realidade vivida fora dela. Isso passará em primeiro lugar pela preparação dos professores e do que eles foram capazes de fazer. Por outras palavras isso dependerá essencialmente das competências que detêm da sua preparação efectiva das ferramentas e recursos que conhecem, da segurança e à-vontade que sentem perante a sua utilização na sala de aula.

O papel do educador e professor é importante sobretudo porque a sua acção dará a liberdade à criança para experimentar e realizar o seu trabalho de forma mais autónoma em função das suas necessidades, estimulando uma interacção produtiva, quer durante a realização das actividades, quer na exploração a posteriori, fazendo com que estes momentos de avaliação tenham um objectivo de aprendizagem. (De Corte; 1992).

A maior parte dos autores tem vindo a salientar a importância do papel do professor, a nível da orientação e da criação de contextos adequados ou seja desenvolvimento de estratégias que permitam explorar a mais – valia de utilização do computador. Nesta linha de pensamento, vários trabalhos foram efectuados com o objectivo de estudar as interacções desencadeadas em redor do trabalho com os computadores.

Segundo Pierre (1994) e Dawes (1997), cabe ao educador e professor promover a interacção e a cooperação entre as crianças, desenvolvendo esforços para melhorar a qualidade dessas mesmas interacções, de forma a ampliar a construção conjunta de aprendizagens. Nesse sentido o professor tem de ser um explorador capaz de perceber o que pode interessar, e de aprender, por si só ou em conjunto com os colegas mais próximos, a tirar partido das perspectivas potencialidades (Ponte, 2000).

No relatório da UNESCO sobre educação para o século XXI, foi debatido com destaque da educação, salientando a importância que estes assumem em relação às expectativas para o novo século, reforçando a importância da formação contínua e constante, sobre a utilização das TIC como recursos didáctico – pedagógicos. (Delors; 1999)

No contexto político e económico, as TIC são introduzidas nos sistemas educacionais, no contexto de globalização da economia, e neste caso a participação dos educadores e professores assume uma responsabilidade social maior, sendo assumido como principal agente de transformação da escola tal como a conhecemos.

Sendo o momento que actualmente vivemos um momento de grandes pressões, e de transformações a todos os níveis, torna-se um desafio por parte de todos os intervenientes no processo educativo, romper com o tradicional currículo existente para dar início a novas práticas educativas, mais perto da realidade social. De acordo com Canário (1987) é necessário reflectir sobre todo o processo educacional pois a escola não foi pensada para formar crianças capazes de participar no processo de desenvolvimento da sociedade. Reflectir sobre a educação para o novo milénio



corresponde a propor novos rumos para a escola, exigindo uma reestruturação urgente desta como instituição educacional. É o que sugere os autores como Imbernón et al. (2000) quando afirmam que “A educação do próximo século no âmbito das instituições educativas deve analisar e propor-se de novo, entre outros, os desafios de: direito à diferença e a recusa a uma educação excludente, a educação ambiental como mecanismo fundamental de preservação e melhoramento da natureza e uma educação política dos cidadãos com uma educação para a democracia...” (p. 82)

Neste caso, além de procurar mecanismos que legitimem um sistema de ensino mais inovador, mais real e democrático, deve formar indivíduos que sejam mais autónomos, através da participação de todos os seus intervenientes.

Torna-se nisso, necessário e fundamental repensar urgentemente os programas de formação de educadores e professores, de forma a identificarem novas formas de trabalhar, em vez de se limitarem a desenvolver e informar sobre os conteúdos que têm ao seu dispor para ensinar os seus alunos. Isso, só se consegue através de uma formação contínua, para que as mudanças sejam efectuadas com êxito, tanto para a instituição como para o professor.

Em síntese, todo e qualquer professor deve, tendo em conta o contexto actual, repensar a sua prática pedagógica, de forma a abandonar as suas tradicionais formas de ensinar, tendo em conta que o aluno actual vive constantemente num contexto de mudança, num mundo onde a informação emerge a um ritmo assustador, necessitando por isso de orientação do educador ou professor para poder avaliar qual a informação necessária para a sua formação como cidadão. Deste modo, as atitudes, comportamentos, habilidades e competências devem integrar o currículo escolar paralelamente ao ensino das disciplinas.

O aluno do novo milénio não se ajusta a um professor que dita apenas a sua matéria, necessita de um professor colaborativo, orientador, que lhe indique caminhos, que lhe mostre estratégias e que o auxilie na preparação para o exercício de profissão. O professor, no seu papel de orientador, deve estar preparado para fazer face a estes factores de globalização, mantendo o aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem, para que este possa exercer a sua autonomia.

É pois uma questão de competências, que segundo Ermelindo Peixoto (in M C Roldão; 2003), “representa a capacidade de mobilizar adequadamente diversos

conhecimentos prévios e seleccionar e integrar esses conhecimentos perante uma determinada questão ou problema”. (p.33).

Já Perrenoud (2000), refere que as competências são apenas referências para o trabalho dos professores, devendo o seu trabalho assentar essencialmente, noutras áreas, como a ergonomia, antropologia cognitiva, psicologia e sociologia e não se restringindo a competências meramente técnicas.

Segundo o autor, as competências constroem-se no processo formativo e nas diversas situações de trabalho diário, tendo por base os esquemas de percepção, de avaliação, de antecipação e de decisão.

Segundo as diversas fontes bibliográficas consultadas, o processo de ensino e aprendizagem não deve reduzir-se à simples transmissão do saber, mas sim desenvolver outros domínios como por exemplo as atitudes.

Como já vimos nos pontos anteriores, o papel do professor é fundamental para a mudança e integração de novas práticas de ensino e aprendizagem. Há pois, que pensar na sua formação, de acordo com as suas condições de trabalho, competências e conhecimentos.

Segundo um estudo efectuado sobre a participação dos professores na avaliação do software educativo, em escolas de região de Lisboa e no que se relaciona com a estratégia de formação, a maior parte dos professores é da opinião que a formação deve ser orientada, de acordo com Garcia (1995), em cinco princípios fundamentais: a) a formação como estratégia para facilitar a melhoria de ensino; b) utilização do contexto próximo dos docentes; c) integração entre teoria e prática; d) integração entre currículo académico e disciplinar, bem como formação pedagógica; e) formação no âmbito das TIC organizada em resposta a necessidades e expectativas dos professores.

De acordo com Costa (1999), para além de possuírem competências técnicas, os professores devem ter a capacidade de manipular novos materiais e recursos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem dentro da sala de aula. O mesmo autor refere ainda que é necessário criar uma estratégia que permita a modificação das atitudes dos professores em relação às TIC, tomando consciência da sua utilidade e importância para o processo de ensino e aprendizagem.

Os objectivos principais da formação de professores relativamente à integração das TIC, levarão em consideração a aquisição de competências, o reconhecimento das potencialidades e utilidades na sua utilização.

Neste contexto, a escola é condicionada a estabelecer algumas normas de trabalho pedagógico dentro de uma dinâmica associativa, tendo por base novas e inovadoras práticas educativas, dentro de um ambiente mais interactivo. Segundo Barroso & Canário (1999), torna-se necessário equacionar um modelo de trabalho que reúna, além da formação, o apoio específico e o seu acompanhamento.

Através da figura seguinte podemos exemplificar as dimensões do modelo proposto por Costa (2007). Como o próprio autor o refere, “a formação dos docentes deve ter como foco principal a mudança de atitudes dos professores em relação às TIC e ao seu potencial uso no contexto educativo” (Costa, 2007).

**Figura 2 – Dimensões do modelo de formação**



Fonte: modelo F@R: Formação-Ação-Reflexão (Costa, F. & Viseu, S., 2007)

## **5. As tecnologias e a autonomia do aluno**

Muitas questões se sobrepõem ao facto de analisar a autonomia na prática lectiva, associadas à constituição de diversas tensões como a autoridade, relações de dependência entre o aluno e o professor bem como a delegação e aceitação de responsabilidade.

Para Vieira (1998), só uma pedagogia para a autonomia pode permitir ao aluno “*ganhos de aprendizagem*”, que se traduzem em motivação interior, auto-percepção de competência e preferência pelo trabalho que oferece alguns desafios. E isso segundo o autor, só acontecerá na interacção democrática e responsável. Deste modo o professor deixa de ter o posicionamento autoritário, assumindo uma postura orientadora e

ideológica, aconselhado o aluno na aquisição das suas competências. Estas competências segundo o Conselho da Europa (2001), correspondem ao conhecimento declarativo (saber), a competência existencial (saber ser e saber estar) e a mais importante senão fundamental (saber aprender). São competências que favorecem a auto-regulação da aprendizagem segundo uma perspectiva de autonomia. (Riley,1999)

No que nos relembra o autor Thavenius (1999):“...a autonomia do professor pode ser definida como a capacidade e a predisposição por parte do professor para ajudar os alunos a assumir responsabilidade pela sua própria aprendizagem. Por conseguinte, um professor autónomo é um professor que reflecte sobre o seu próprio papel e que pode alterá-lo, que pode ajudar os seus alunos a tornarem-se autónomos, e que é independente o suficiente para deixar que os seus alunos se tornem independentes” (p.160).

O conceito de auto-aprendizagem é geralmente interpretado de distintas formas, e segundo diferentes perspectivas. Para Sousa (2003), a perspectiva humanista, valoriza a auto-realização do aluno, o seu crescimento pessoal e a sua liberdade de aprender e como aprender. Dá igualmente ênfase às relações interpessoais e ao contacto afectivo, valorizando a individualidade do aluno. Para a concepção humanista deste autor, tudo o que leva ao crescimento da criança está incluído no contexto educacional, na procura crescente para a sua autonomia. Este tipo de aprendizagem corresponde a uma certa liberdade, que promove o crescimento e a autonomia do aluno.

Já para Novak (1986) e Sousa (2002), a educação tem como finalidade promover e facilitar a mudança, e não do planeamento curricular, em que o maior interveniente neste processo, o professor deve ser autêntico e deixar fluir os seus ensinamentos da mesma forma que o aluno deve transmitir os seus sentimentos e emoções, funcionando como relação interpessoal acima de tudo.

Galvani (2002) apresenta uma concepção ecológica de auto-aprendizagem em que esta é composta por influências físicas e climáticas. Nesta concepção estão inseridos todos os factores que fazem parte integrante do meio envolvente que fornece influências sobre o comportamento, dando significado às experiências pessoais. Para o autor, a auto-aprendizagem não se pode efectuar sem uma interacção entre a criança e o meio envolvente, correspondendo a um processo de metacognição.

Por esta razão é que maior parte dos autores da literatura sobre o tema, são da opinião de que o acto de aprender é mais eficaz no sentido de uma autonomia do aluno,

sem se esquecer dos factores que lhe estão associadas como a interacção com o meio envolvente.

Malcolm Knowles, define a auto-aprendizagem como: “... Uma actividade mental e intencional”, descrevendo nos seus estudos e citações a aprendizagem como uma habilidade do aluno em resolver problemas, reter as informações, desenvolver novos conhecimentos, apresentando ao mesmo tempo uma capacidade de mental autónoma para as poder melhorar.

Para Long (1992), existem sete factores importantes que deve ter em conta num processo de aprendizagem autónomo:

- Aprender é um processo natural e ao mesmo tempo adaptativo;
- A qualidade da aprendizagem autónoma pode apresentar alguma variabilidade;
- A qualidade da aprendizagem pode estar associada às capacidades mentais do aluno e a todo o seu processo de auto-regulação;
- Ter em conta que o processo de aprendizagem autónomo é um processo complexo, quanto mais se tiver receptivo para a recolha de informação;
- A aprendizagem autónoma pode prosseguir não necessitando de uma instrução;
- Os diferentes ambientes sócio-tecnológicos necessitam de aumentar a sua responsabilidade;
- Os educadores têm necessidade de compreender todo o processo de aprendizagem com base na instrução.

Numa aprendizagem autónoma, a utilização da Internet pode criar possibilidades de inovação, funcionando como ponte entre a cultura da escola e a cultura da comunidade.

Segundo Fromm (1984) e Macquarrie (1973), o que determina a atitude de auto-aprendizagem é a diferença entre a própria vontade e o acto de liberdade, apresentando-se como a relação entre a liberdade interior da criança e o meio envolvente onde se encontra inserida. Já para Jarvis (1992), para que o aluno consiga efectuar um processo de autonomia de aprendizagem necessita de três factores importantes:

- Independência do aluno que quer aprender;
- Capacidade de gestão das suas normas;
- Capacidade de previsão e escolha.

A aprendizagem auto-dirigida em crianças, tem como base uma motivação intrínseca já que apresentam uma grande vontade e curiosidade em aprender

(Merrian, 2001) e é, por isso, uma aprendizagem que tem vindo a ser utilizada em muitas escolas, em conjugação com o uso das novas tecnologias de informação e comunicação.

Mas, segundo alguns autores, como Loving (1992), o maior desafio dos professores é conseguirem criar e manter uma motivação intrínseca nos alunos, ensinando-os a aprender através das suas experiências, levando as crianças a construir o seu conhecimento dedutivo e indutivo.

Como factor marcante do ensino, o desenvolvimento autónomo da criança está de certo modo suprimido pelo controlo dos professores, levando autores como Skager (1984) e Eisemann (1990) a referirem que a maior parte das crianças hoje vêm a aprendizagem como algo que se adquire para poder utilizar depois durante a sua vida, e não como uma competência de aprendizagem autónoma. Defende que os processos do projecto educativo deveriam ser substituídos pelo desenvolvimento de capacidades e ferramentas de apoio à de aprendizagem.

No mesmo sentido Skager (1984) refere nos seus estudos que existe, um conjunto de factores que inibem o processo de aprendizagem de forma mais autónoma pelo aluno: a) O uso da memória como forma de aprendizagem, b) Focalização nas respostas, em vez de aprender o caminho que levou à resposta, c) Imposição do professor em vez da vontade do aluno, d) O desenvolvimento das estratégias por parte do professor, em vez de ser de forma cooperativa com o aluno. Conclui que, se a educação fosse feita de forma mais democrática, o desenvolvimento das capacidades dos alunos para uma aprendizagem autónoma seria muito mais facilitada.

Segundo Zimmermman (2000) o processo de auto-regulação numa criança é uma capacidade que se encontra de forma inata, mas ajustada de acordo com factores ambientais que estão frequentemente em mudança durante o percurso de aprendizagem. Segundo este autor, é um processo que deve ser monitorizado, de forma a obter-se o máximo sucesso possível nos seus resultados.

Neste sentido, o processo de auto-regulação do aluno insere-se na sua personalidade, sendo susceptível de alterações devido a avaliações de si próprio, como a auto-estima, auto-conceito e motivação, ou sobre o meio envolvente, como a sala de aula.

Já para Andreas Demetriou (2000), qualquer aluno tem a capacidade de auto-regulação, mas para isso acontecer, existe um certo grau de satisfação e motivação que lhe está associado:

- Deve ter a capacidade de se adaptar às constantes mudanças, em direcção a outro tipo de actividades;
- Deve ter em mente as suas tendências, preferências expectativas futuras, envolvendo um auto-sistema;
- Esteja incluída uma auto-monitorização do sistema, para que os conhecimentos apreendidos na formação inicial se transfiram para outras seguintes.

Qualquer uma das teorias existentes sobre o processo de auto-regulação numa criança em idade escolar, presume que possa existir como forma de aprendizagem do ensino actual, na resolução de problemas. Esta resolução de problemas assenta na capacidade do aluno em termos de auto-regulação e de auto-aprendizagem.

É nesta perspectiva de autonomia que tentámos desenhar o projecto que a seguir se apresenta, nomeadamente no que ao trabalho dos alunos com o computador XO diz respeito, mas também às suas implicações ao nível de proposta de formação de professores que também elaborámos.

## **V- PROJECTO DE INTERVENÇÃO**



## PROJECTO DE INTERVENÇÃO

A forma mais eficaz de operar mudanças significativas relativamente à introdução do XO no ensino será certamente através do currículo e da formação de professores. Todas as transformações que ocorram à margem do currículo e dos próprios professores, por muito bem-sucedidas que sejam, têm sempre o seu quê de efêmero e de descontinuidade temporal.

O XO é muito mais do que um mero substituto do caderno, do lápis e dos livros. Trata-se de um artefacto com múltiplas vantagens que assentam não só nos programas que contém mas também em todas as possibilidades que advêm da ligação entre XO e dos recursos disponíveis na Internet. O acesso à informação e as possibilidades de interacção social deixam de estar confinados às paredes da sala de aula para serem ditadas pelas conexões estabelecidas em cada momento. Estas características do XO irão certamente influenciar a forma de desenvolvimento do currículo Nacional porque questionar significa quase sempre mudar alguma coisa.

A utilização do XO na escola pode contribuir para o prazer de aprender já que o seu principal recurso promove a utilização de novas metodologias e atitudes, e outras formas de aprender. Situação favorável ao ensino na Guiné-Bissau, que apresenta uma grande percentagem de abandono escolar, permitindo a obtenção de novas competências. Por outro lado, permitirá desenvolver nos alunos métodos de trabalho e competências de pesquisa, selecção e tratamento da informação, com o objectivo de produção de conhecimentos.

### **1. O contexto de intervenção da Ilha de Jeta**

A Ilha de Jeta localiza-se a noroeste da Guiné-Bissau continental. Está separada pelo canal de Jeta a Vila portuária de Caió. Conta com cerca de 4 mil habitantes na sua maioria da etnia Manjaca, divididos nas seguintes *tabancas*: Prite, Pidjate, Bagongo e Quesset.

Os principais meios de subsistência provêm da agricultura (cultivo da castanha de caju, do amendoim, do arroz, feijão, milho e mandioca) da pesca, e da criação de gado.

Devido à sua particularidade insular nota-se o isolamento da população e uma maior privação face às necessidades básicas e complementares de qualquer ser humano.

O deslocamento interno é feito a pé ou por bicicleta e para o continente as deslocações estão condicionadas pelo curso das marés entre uma a duas viagens de barco por dia.

A população carece de condições básicas como cuidados sanitários e educação.

A falta desses recursos impede o desenvolvimento sustentável da população.

Não havendo infra-estruturas, orientações curriculares adequadas e materiais didáticos, e como em qualquer cidade da Guiné-Bissau, são os pais e algumas associações e organizações que auxiliam o funcionamento da escola.

É o caso da escola comunitária denominada “*Kapes*”, co-financiada<sup>10</sup> pela organização não governamental Ussaid. O mobiliário é constituído por secretária que engloba a mesa acoplada à cadeira que dá para três a quatro meninos, um armário e um quadro. Os meios e as condições de ensino são precários, pois falta formação de professores, falta suportes de aprendizagem e manuais didáticos, tudo isso sem contar com a baixa assiduidade dos alunos na zona durante a campanha da castanha de caju. As salas de aulas são de grandes dimensões e contêm no máximo quarenta alunos por disciplina. Na ausência de materiais didáticos como livros de leitura e de exercícios para maioria dos alunos, toda a aula é transcrita no quadro.

Devido ao relativo isolamento do continente, muita das vezes os professores assumem a responsabilidade da planificação das aulas durante o trimestre sem orientação do Ministério da Educação.

## **2. O XO na aprendizagem dos alunos**

O XO foi pensado como uma ferramenta de aprendizagem para crianças de baixo nível social que se encontram em países ainda em desenvolvimento. Desenvolvido no âmbito do Projecto OLPC tinha como missão criar oportunidades educacionais para as crianças mais necessitadas do mundo, disponibilizando a cada criança um portátil (laptop) robusto, económico, eficiente e com ligação à Internet, contendo software desenvolvido para uma aprendizagem colaborativa e aprazível. Quando as crianças têm acesso a este tipo de ferramentas ficam motivadas para a sua própria educação. Aprendem, partilham, criam e colaboram. Ficam ligadas entre elas, ao mundo e a um futuro mais brilhante<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Informação facultada pelos professores auscultados

<sup>11</sup> “Mission Statement: To create educational opportunities for the world's poorest children by providing each child with a rugged, low-cost, low-power, connected laptop with content and software designed for collaborative, joyful, selfempowered learning. When children have access to this type of tool they get engaged in their own education.

O nome dado a esta missão foi One Laptop per Child (OLPC), permitindo que crianças em idade escolar, dos países em desenvolvimento, possam realizar aprendizagens utilizando um laptop conectado ao mundo. O impulsionador deste projecto foi Nicholas Negroponte, professor do MIT, que no ano de 2002 fez uma experiência numa aldeia remota do Camboja conectando crianças com o uso de laptops.

Tal como no One Laptop per Child também nós temos como objectivos fornecer novos meios de aprendizagens, de auto-expressão e de exploração, abrindo novos horizontes às crianças da Ilha de Jeta, permitindo o seu acesso à informação e conectar-se a outras crianças lançando-as para um novo futuro.

Uma vez que maioria das crianças não recebe a educação que deveria, a aprendizagem fica muito aquém do que poderia ser na realidade e, como foi mencionado anteriormente, adaptamos a perspectivas do One Laptop per Child, permite-nos a abertura de novos caminhos para as aprendizagens dos alunos.

Se o portátil XO for encarado como um recurso que as crianças passar utilizar para aprenderem, compartilharem e criarem decerto que surgirão muito mais potencialidades que até à data não têm sido possíveis.

O pensamento construcionista acrescenta algo ao ponto de vista construtivista. Onde o construtivismo indica o sujeito como construtor activo e argumenta contra modelos passivos de aprendizagem e de desenvolvimento, o construcionismo dá particular ênfase a construções particulares do indivíduo, que são externas e partilhadas. Se olharmos a criança como um construtor, escreve Papert (1980), estamos no caminho de uma resposta. Pois, como qualquer outro construtor, a criança necessita de matéria-prima para a construção do seu conhecimento. A barreira encontra-se mais no exterior que no interior das crianças, e se o exterior for enriquecido com os nutrientes cognitivos adequados, e as crianças expostas a esses nutrientes, elas poderão lidar, sob determinadas condições, com conceitos cuja abordagem puramente formal lhes estaria vedada.

Para Papert, o conhecimento e o mundo são construídos e constantemente reconstruídos através da experiência pessoal, em que cada qual ganha existência através da construção do outro. Por outro lado, um computador promove o aprender a aprender

---

They learn, share, create, and collaborate. They become connected to each other, to the world and to a brighter future.” (One Laptop per Child)

de que fala o autor por permitir que as crianças "pensem sobre o pensar" de maneiras que por vezes parecem-nos impossíveis.

Segundo Jonassen, os alunos aprendem pensando de forma significativa, sendo o pensamento activado por actividades que podem ser proporcionadas por computadores ou por professores. Ao representarem o que sabem nas formas exigidas por diferentes ferramentas cognitivas, os alunos estão a pensar. Ou seja, as ferramentas cognitivas não são nada mais, nada menos que aplicações informáticas que permitem ao aluno pensar de uma forma significativa para representar o que já foi adquirido. Os computadores são realmente eficazes na aquisição de conhecimentos/aprendizagens quando os alunos os utilizam para aceder a informação e interpretar, organizar e representar conhecimento pessoal. (Papert, 1990).

Os alunos ao utilizarem os computadores, reforçam as potencialidades que o mesmo apresenta levando a uma construção de pensamento. Podemos dizer que os alunos quando utilizam as tecnologias correctamente podem realizar aprendizagens bastante úteis ao desenvolvimento pessoal e social de cada um.

Os computadores permitem que os alunos consigam organizar de uma forma mais proveitosa as suas ideias e pensamentos; permite-lhes acederem, através da auto-exploração à informação; permite-lhes obter variados pontos de vista/perspectivas e convicções com recurso ao mundo real; permite-lhes trabalharem colaborativamente, discutindo ideias e construindo consensos; permite-lhes participarem em comunidades de aprendizagem e permite-lhes desenvolver o pensamento cognitivo de uma forma menos exaustiva e mais estimulante. (Jonassen, 2000).

### **3. Objectivos da intervenção**

Podemos afirmar que, com este projecto de introdução de computador XO na Guiné-Bissau, numa escola da Ilha da Jeta, há duas principais finalidades intrinsecamente relacionadas entre si:

Uma, a de preparar um determinado conjunto de professores com os conhecimentos e competências necessárias à utilização do computador XO para fins educativos.

A outra, a de introduzir o computador XO nas actividades dos próprios alunos.

Ao nível do trabalho com os professores, através da realização de uma formação que contribua para uma atitude positiva em relação às TIC, compreender as

suas potencialidades educativas, ser capaz de utilizá-las no seu currículo e na sala de aula, ser capaz realizar avaliação do seu uso, ser capaz de assegurar diferença e progresso, e, por último, ter competências técnicas.

Ao nível do trabalho com os alunos prevê-se que a utilização do computador XO nas actividades lectivas possibilite não só o acesso à informação, como também a produção, edição e a sua partilha. Apoiando-nos em Belchior e colaboradores (1993) tomamos como ponto de partida os seguintes objectivos para a utilização do XO nas actividades lectivas:

- Comunicar ideias e expressões através do processamento de texto. O processador de texto permitem melhorar não só a quantidade mas também a qualidade da escrita produzida, corrigir, melhorar, planificar e organizar ideias. À medida que os alunos adquirem competências na escrita, esta pode ser complementada com experiências de utilização do processamento de texto de forma a poderem concentrar-se no estilo e no conteúdo da escrita. A escrita colaborativa pode sair beneficiada ao levar os alunos a: concentrarem-se na qualidade do conteúdo e da apresentação, ao debate e partilha de ideias e por conseguinte a um desejo de inter-ajuda;
- Manusear informação pesquisando, seleccionando, analisando e interpretando dados. A informação recolhida pelos alunos pode ser armazenada numa base de dados, pode existir sob a forma de texto, gráfica ou numérica e serem exploradas no futuro através do trabalho em grupo uma vez que envolvem colaboração, procura e discussão de informação;
- Efectuar investigações matemáticas ou explorar representações de situações reais ou imaginárias baseadas no computador. Existem jogos didácticos com características interactivas e programas informáticos que permitem a definição de estratégias, resolução de problemas e a reformulação de processos, etapas e aprendizagem com os erros;
- Projectar, medir, fazer e controlar no ambiente físico, utilizando variadas ferramentas, materiais, interruptores e computadores, nas Ciências, Matemática e Estudo do Meio. A curiosidade natural das crianças pode ser utilizada para explorar o modo de funcionamento dos aparelhos e o porquê dos fenómenos;
- Explorar as TIC com o objectivo de desenvolver aspectos criativos e estéticos. A utilização de digitalizadores de imagem de processadores de imagem, de CD-

ROM e da Internet poderão ajudar os alunos a criar, armazenar e manipular imagens e sons de forma a complementar ou obter produtos que expressem as suas ideias contribuindo desta forma para desenvolver capacidades criativas e estéticas.

#### **4. Estratégias de trabalho e tipo de actividades**

O conceito de estratégia de aprendizagem é definido pelo Dehler e Lenz (1989, citado por Carvalho, M. 2009, p.59) como o modo de uma pessoa actuar quando planifica, executa e avalia a realização de uma tarefa e os seus resultados. Ou seja, são processos que podem servir de base para a realização de tarefas intelectuais e que concedem ao aluno a capacidade de examinar e responder essas tarefas.

A sua identificação possibilita uma melhor compreensão dos processos, acções e comportamentos empregados pelos alunos em situações de aprendizagem. Em outras palavras, as estratégias indicam como os alunos lidam com as tarefas de aprendizagem (Oliveira & Chadwick, 2004).

Uma das responsabilidades do professor neste processo será, portanto, ajudar os alunos a desenvolver estratégias de aprendizagem mais efectivas e isso, muito provavelmente fará com que os alunos abandonem técnicas menos eficazes. Ou seja, é papel do professor ajudar o aluno a aprender como aprender.

Numa perspectiva mais abrangente, Pozo (2002, p. 235) afirma que “as estratégias são procedimentos que se aplicam de modo controlado, dentro de um plano projectado deliberadamente com o fim de conseguir uma meta”.

Nisbet e Schucksmith (1994) sublinharam que as estratégias representam habilidades de ordem mais elevada que controlam e regulam habilidades mais específicas/práticas relacionadas com a tarefa. A sua execução pode ser lenta, mas, por vezes, desenvolve-se de uma maneira tão rápida que o indivíduo nem sequer se apercebe que recorreu a uma estratégia concreta.

No caso deste projecto, apostaremos na utilização e estratégias de aprendizagem construtivistas. Segundo esta ideia, para aprender é preciso criar os instrumentos que nos permitirão compreender o mundo. O computador XO como ferramenta educativa poderá auxiliar esse processo por intermédio de estratégias didácticas desafiadoras.

De acordo com as ideias piagetianas, compreende-se que o sujeito aprende por meio de desafios que o desequilibram cognitivamente formando novas estruturas mentais, estimulando uma boa actividade de reflexão.

Na classificação apresentada pelo Leslie Trowbridge & Rodger Bybee (1990:239-240 *citado* por Valadares, s. d.) as diferentes capacidades poderão ser adquiridas com o desenvolvimento de actividades experimentais. Como as que a seguir se apresentam o título de exemplo e que, depois, os professores na formação terão oportunidade de seleccionar e operacionalizar: a) Capacidade aquisitivas: Ouvir - estar atento, estar alerta e questionar; observar - ser preciso, atento e sistemático; pesquisar - localizar fontes, utilizar variadas fontes; ser auto-confiante e adquirir capacidades de consulta bibliográfica; inquirir - perguntar, intervir e corresponder, b) Capacidades organizacionais: registar - construir tabelas e mapas, trabalhar com regularidades e efectuar registos completos; comparar - notar em que as coisas se assemelham, procurar similaridades e notar aspectos idênticos; contrastar - notar em que as coisas diferem, procurar diferenças e notar aspectos distintos; classificar – etc.; c) Capacidades criativas: planificar - ver saídas possíveis, modos de ataque e estabelecer; arquitectar - conceber novos problemas, novas abordagens e novos utensílios ou sistemas; inventar - criar um método e utensílio ou sistema; d) Capacidades manipulativas: manipular - usar instrumentos e aplicações; e) Capacidades comunicativas: questionar - formular questões.

Valente (1993: 01) sublinhou que “para a implantação dos recursos tecnológicos de forma eficaz na educação são necessários quatro ingredientes básicos: o computador, o *software* educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional, e o aluno”, sendo que nenhum deles se sobressai ao outro. O autor acentua que, “o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador” (p.13). Uma vez que o próprio aluno cria, faz e age sobre o software, decidindo o que melhor solucionaria seu problema, ele torna-se um sujeito activo de sua aprendizagem. Ao seleccionarmos actividades é preciso termos em conta aos conteúdos que nelas constam, qual o objectivo que queremos alcançar para o desenvolvimento do conhecimento da criança.

Ao nível das competências verbais as investigações têm demonstrado que o computador influencia no desenvolvimento da linguagem. Por exemplo, os jogos de computador encorajam a produção de discurso mais complexo e fluente (Davidson & Wright, 1994); as crianças são estimuladas a usarem linguagem, sobretudo quando utilizam programas abertos que encorajam a exploração e a fantasia, como no caso dos programas de desenho, fazendo relatos enquanto desenham, deslocam objectos ou “escrevem” (Clements & Nastasi, 2002); as crianças contam histórias mais elaboradas acerca dos desenhos realizados em computador (Clements & Nastasi, 2002); a interacção com os computadores aumenta a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças (Crook, 1998a;1998b; Drogas 2007) e proporciona situações de conflito sócio-cognitivo propiciadoras de aprendizagem (Amante, 2003, 2004a).

Ao nível de linguagem escrita, o computador permite-nos realizar diversas actividades como: explorar as letras e palavras, copiar nomes e frase, utilizando o teclado e ultrapassando as dificuldades motoras que se colocam, a algumas crianças, face à escrita manuscrita (Davis & Shade, 1994, Haugland & Wright, 1997, Amante, 2003) e realizando, assim, tarefas que de outra forma não conseguiram realizar; elaborar histórias e textos mais longos e complexos, aborrecendo-se menos com os eventuais erros (Clements & Nastasi, 2002); desenvolver processos construtivos de escrita de natureza colaborativa, mais facilmente do que através da utilização dos instrumentos de escrita tradicional (Martí, 1992; Clements & Swaminathan, 1995, Amante, 2003), dada a possibilidade de partilhar o teclado e a imagem no ecrã; experimentar a funcionalidade da linguagem escrita, produzindo e editando textos que identificam “ como escrita de verdade” e cuja qualidade e aparência encoraja as crianças à troca de comunicação escrita (Amante, 2004a); combinar desenho e escrita, aliando a produção de textos à utilização diversificada de imagens disponíveis ou criadas pela criança, o que frequentemente contribui para gerar novas ideias e, consequentemente, novas escritas (Van Scoter & Boss, 2002); comunicar com outras crianças e adultos, nomeadamente tirando partido das possibilidades oferecidas pela utilização do correio electrónico, tanto ao nível da troca de mensagens, como de desenhos, histórias, etc. (Amante, 2004).

Ao nível do pensamento matemático as crianças produzem os objectos e podem actuar sobre eles, aumentar ou diminuir o tamanho, juntar formas que dão origem a novas formas, colorir espaços fechados, levando-as a reflectir sobre as características topológicas desses espaços (Clements & Nastasi, 2002; Amante, 2004).



Ao nível de música, as actividades devem ser realizadas no "fazer música", ao invés da aprendizagem tradicional onde os conceitos musicais são adquiridos através da performance de uma peça musical ou são vistos como pré-requisitos para a performance da peça musical.

Aprender música através do "fazer música" e usar o computador como uma ferramenta que serve tanto para auxiliar o processo de composição musical quanto para viabilizar a peça musical através de sons. Neste caso, o computador elimina a dificuldade de aquisição de técnicas de manipulação de instrumento musicais e ajuda focar a atenção no processo de composição musical e na aquisição dos conceitos necessários para atingir este objetivo.

## **5. Avaliação das actividades de aprendizagem**

A avaliação permite a tomada de decisão e a melhoria da qualidade das actividades desenvolvidas, informando sobre a necessidade de regulações. Tal como refere Perrenoud (1999) a avaliação é um *“processo mediador na construção do currículo e se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos alunos”*.

No nosso projecto, a avaliação consiste numa observação sistemática das actividades desenhadas por professores e alunos. Será uma ferramenta auxiliadora do professor para verificar o progresso do aluno e também um momento de reflexão sobre o trabalho desenvolvido no seio de projecto.

Com esse objectivo, seleccionámos três categorias de avaliação que podem ser aplicadas em relação às actividades planeadas: *avaliação diagnóstica*, utilizada como ponto de partida, pois é com base nela que definimos as necessidades educativas a satisfazer.

A *avaliação formativa* é a que permitirá que o professor desenvolva as suas *estratégias de acção* (Allal, 1986: 194 *citado* por Pacheco, J.A), verificando como se está desenvolvendo o processo de ensino e aprendizagem, fornecendo elementos para orientar o aluno. O próprio aluno também pode ser elevado a reflectir sobre o seu modo de pensar, o caminho percorrido, os obstáculos que encontrou e como os superou.

Por último, uma avaliação sumativa, que permitirá classificar o aluno, segundo o nível de aproveitamento ou rendimento alcançado. Neste caso, os alunos serão

avaliados, entre outros, através de actividades escritas ou práticas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisas.

Neste processo de avaliação convirá que os professores sejam capazes de apreender o saber do aluno por meio do que ele é capaz de expressar, detectar as dificuldades do aluno e auxiliá-lo na transposição das barreiras.

## **6. Plano de formação dos professores**

A concretização das ideias que acabámos de apresentar só será possível através da implementação prévia de um plano de formação dos professores com quem iremos contar e de quem dependerá, um última instância, a operacionalização das linhas quais apresentadas para a introdução do XO nas actividades dos alunos da Ilha de Jeta.

Tal como defende Perrenoud<sup>12</sup> a definição de um o plano de formação é uma das actividades essenciais, quando se trata de implementação de uma estratégia inovadora.

Neste caso, propomos que a formação dos professores seja estruturada tendo como base um referencial de competências que identifique os saberes e as capacidades exigidas pela implementação do computador XO.

Este Plano de Formação procura apoiar, estimular e acompanhar de forma sustentada as dinâmicas do professor, dando resposta às necessidades e expectativas do projecto de intervenção.

Procuraremos abranger diversas áreas com vista a proporcionar aos professores as competências que lhes são exigidas hoje em dia pela função que desempenham, de forma a integrarem o computador nas suas práticas lectivas.

Nesta óptica propomos um modelo de trabalho baseado no modelo F@R ou Formação-Acção-Reflexão<sup>13</sup>. Nas palavras de Costa (2007), a Formação pode ser vista como uma dimensão que se situa para além do espaço onde habitualmente se concretiza e para além da responsabilidade que as instituições e os formadores normalmente assumem pelas consequências directas dos processos formativos. Por outro lado, a Acção é vista como ponto de partida para o trabalho dos professores com os seus

---

<sup>12</sup> Durante a sua palestra no seminário promovido pela Pueri Domus Escolas Associadas, em conjunto com a Artmed Editora, em São Paulo, 10 e 11 de Agosto 2001.

<sup>13</sup> Modelo utilizado como base de trabalho para organização e implementação de um curso de formação exclusivamente de professores do 1º ciclo do ensino básico do Portugal continental, promovido pela CRIE (*Computadores, Recursos e internet na escola*) em 2005. Formação contou com cerca de duas centenas de professores. Foi considerado um modelo alternativo para formação dos professores no uso das TIC devido o balanço positivo após esta formação.

alunos. A Reflexão, por último, permite que a actividade curricular desenvolvida por alunos e professores constituirá uma oportunidade privilegiada de análise crítica quer das estratégias e recursos utilizados quer das suas implicações nas práticas de trabalho usuais sem computadores, quer no que respeita as suas aplicações nas práticas de trabalho que o seu uso terá, ou não, proporcionado, de forma a conduzir as novas necessidades e oportunidades de formação, e assim sucessivamente. Acção e Reflexão neste modelo serão, pois estratégias nucleares do desenvolvimento profissional dos professores, com que iremos trabalhar.

### **6.1. Destinatários e diagnóstico de necessidades**

Esta formação destina-se aos professores do Ensino Básico Unificado da Ilha de Jeta interessados na problemática de integração das TIC nas suas práticas, num total de seis.

Em qualquer projecto tem de existir um diagnóstico inicial, de forma a poder-se utilizar estratégias adequadas, isto é, que vão ao encontro das necessidades identificadas. Neste caso o propósito será o de averiguar as necessidades formativas dos professores da Ilha de Jeta para utilizarem o XO de modo eficaz.

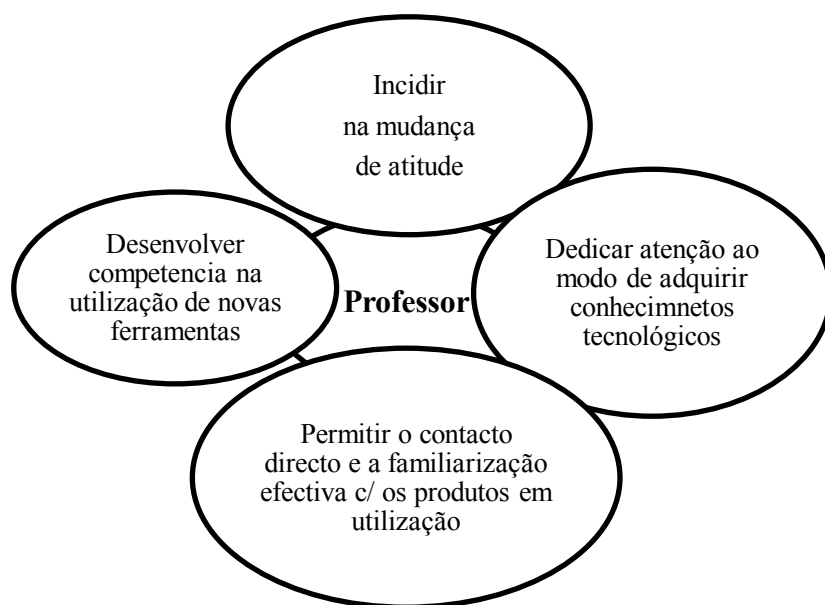
Depois de identificados os professores e as áreas de formação, será necessário decidir com que recursos, quais actividades e enquanto tempo irá ser desenvolvida a formação. Nesta etapa utilizaremos métodos qualitativos (por exemplo, focus grupo, entrevistas face a face, conversações com os professores e entrevistas exploratórias) para caracterizar os professores (conhecimentos, competências e experiência no uso das tecnologias), e obter as suas percepções sobre o tipo de trabalho que pode ser feito com os seus alunos.

### **6.2. Objectivo geral e estratégia de formação**

Com esta formação pretende-se que os professores envolvidos se sintam minimamente à vontade para desenvolverem actividades com os seus alunos recorrendo ao computador XO. Para que tal seja possível, é necessário que conheçam o XO e saibam como funciona de forma a poderem utilizar as suas funcionalidades e alguns programas em actividades pedagógicas (figura 1) Pretende-se sobretudo que sintam confiança para poderem explorar e aprender por eles próprios tendo como base as

actividades desenvolvidas durante a formação. De facto, parece-nos que as estratégias de formação devem “incidir na mudança de atitudes dos professores face às TIC (...); dedicar uma particular atenção ao *modo* de adquirir conhecimento “tecnológico” (...); desenvolver a competência de utilização das novas ferramentas ao serviço de uma aprendizagem significativa e aprofundada e não apenas enquanto estratégias de transmissão de saberes; permitir o contacto directo e familiarização efectiva com os produtos, em contextos concretos de utilização, de forma a poderem explorar-se as suas potencialidades e avaliar-se o contributo que poderão efectivamente aportar ao processo de ensinar e aprender, com que implicações (Costa & Viseu, 2007).

**Figura 3-** Estratégia de formação de professores



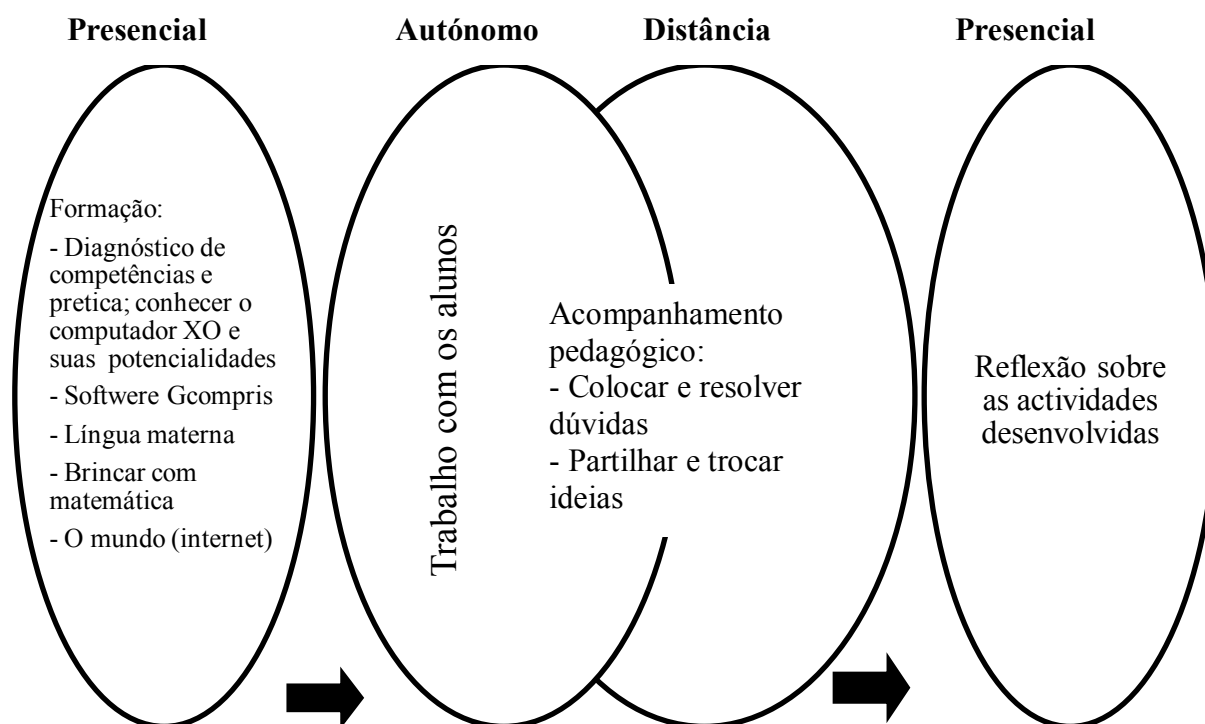
### **6.3 Estrutura da formação e objectivos específicos**

A concretização do plano de formação estará a cargo de uma equipa de supervisão e de uma equipa de formadores. A equipa de supervisão será responsável pela concepção geral do programa de formação, em articulação com o Ministério da Educação da Guiné-Bissau, de acordo com os pressupostos do Modelo F@R (Costa & Viseu, 2007), no acompanhamento e na avaliação da aplicação do modelo no terreno. Enquanto isso, a equipa de formadores terá como principal responsabilidade a dinamização da formação. Caberá aos formandos a participação activa no desenvolvimento de actividades envolvendo o uso das TIC com os seus alunos e o trabalho de interacção e colaboração com os colegas.

O programa de formação será concretizado através de sessões presenciais e sessões de trabalho a distância (síncronas e assíncronas), conforme se representa na Figura 2.

Nas sessões presenciais, serão apresentados os temas estruturados com base em guiões de discussão que servirão de base à programação das actividades dos professores com os alunos. O objectivo é também o de envolver os professores no processo para além de *fornecer* informação sobre a própria filosofia do projecto, os seus fundamentos e o tipo de trabalho e produtos esperados; *permitir* a reflexão sobre os principais aspectos, teóricos e práticos da utilização das TIC; *estabelecer* o tipo de actividades a realizar em função dos interesses e necessidades de cada grupo de professores e alunos; *criar* espírito de grupo e promover o trabalho cooperativo, incentivando a partilha e a comunicação entre os professores durante o período de formação; *definir* o *modus operandi*, ou seja, o que é esperado que cada professor faça em concreto e o modo de apresentação e relato do trabalho efectuado; *criar* um clima favorável e estimular os professores para as actividades a desenvolver; e contribuir para o aumento de confiança relativamente às propostas apresentadas, etc.

**Figura 4-** Esquema de plano de trabalho dos professores com o computador XO



Durante esta formação presencial, cada professor ou grupo de professores tomará decisões relativas à preparação das actividades a desenvolver com os alunos com o apoio dos formadores.

Nos momentos de trabalho com os alunos, em classe, o professor é autónomo e responsável pela gestão das actividades de acordo com o plano previamente estabelecido.

Os momentos de trabalho a distância terão como principal função, o *acompanhamento* pedagógico e técnico dos professores. Serão apoiados na concretização das actividades previstas com os seus alunos. Durante esse período, os professores terão oportunidade para *colocarem* e *resolverem* dúvidas, bem como *partilhar* as experiências e *trocar* de opiniões entre eles e com os formadores.

No final do período de trabalho com o XO nas aulas, a equipa de formadores e os professores terão oportunidade. De no em momentos de formação presencial, de proceder análise e reflexão em torno das actividades desenvolvidas. Será a oportunidade de analisar as dificuldades e obstáculos sentidos, mas também as formas encontradas para os ultrapassar.

Será ainda momento de analisar as produções dos alunos e, com base nelas, definir novas estratégias de trabalho incluindo (ou não) outros momentos formais de formação.

## **CONCLUSÃO E REFLEXÃO FINAL**

## CONCLUSÃO E REFLEXÃO FINAL

No âmbito deste projecto a nossa ideia inicial era de acompanhar, assegurar e avaliar uma acção de formação de professores na Ilha de Jeta, organizada pela *ONG OLPC@guiné-bissau* que deveria ter sido realizada em 2010. Para, com base nisso, elaborar uma dissertação sobre o processo. Uma dissertação que apresentaria, além da reflexão teórica, uma vertente empírica em que pretendíamos analisar no terreno até que ponto o computador XO com todas as suas potencialidades vista a ser utilizado pelos professores nas suas aulas.

Infelizmente a formação não foi realizada por falta de financiamento. A ideia de realizar essa investigação teve de mudar, obrigando-nos a equacionar o desenvolvimento do trabalho de projecto aqui apresentado.

A escolha desta segunda opção, com o intuito de elaborar uma estrutura sólida que definisse como iria implementado a formação de professores, conduziu-nos à realização de uma pesquisa sobre o tema em questão, o que nos permitiria amadurecer as ideias concretas sobre o que queremos e como pretendemos colocá-la na prática.

Queremos sublinhar também que durante este processo de pesquisa fomos confrontados com problemas de falta de informações disponíveis (em papel ou através da internet) sobre ensino da Guiné-Bissau a falta de coerência entre alguns dados disponíveis no site do INE, de algumas ONG's que se encontram na Guiné-Bissau e com outras fontes de informação.

Apercebemo-nos que falar de Educação no ensino primário na Guiné-Bissau é abordar problemas que começam com a falta de salas de aula, de escolas, de professores qualificados e culminam com uma taxa bastante elevada de abandono.

O estudo que poderemos realizar demonstra que os professores da Ilha de Jeta, bem como maioria dos professores do ensino primário, não apresentam nenhum conhecimento técnico e pedagógico ao nível das TIC. É aliás, uma situação que, globalmente, é transversal ao continente africano, onde o ensino é muito centralizado na difusão e memorização dos conhecimentos exclusivamente através do professor.

Vimos através de toda a exposição do enquadramento teórico a urgente necessidade de criar medidas para alterar esta forma de leccionar.

É pois, nesta linha, que propomos a integração do XO na escola como medida de inovadora de forma a enriquecer o processo de ensino aprendizagem, criar maior



entusiasmo e interesse por parte dos alunos através das várias temáticas, conteúdos e actividades.

Mas para que isso possa acontecer de forma positiva, os professores terão que apresentar um nível de conhecimentos teóricos e práticos indispensável para poderem introduzir esta tecnologia na aprendizagem, na sala de aula.

O trabalho que desenvolvemos como estratégia principal a elaboração de um plano de formação para professores para que possam tirar o maior proveito educativo do computador XO nas suas aulas.

Analisando alguns pontos do trabalho desta investigação, podemos traçar uma linha de pensamento sobre uso do computador na educação, mais concretamente sobre o uso das suas ferramentas na sala de aula. Defendemos que o computador XO deve ser inserido na prática pedagógica como instrumento de auxílio na construção do conhecimento pelo próprio aluno, tendo o professor a função de mediador deste processo. Caberá ao aluno processar essas informações para conseguir torna-lo em conhecimento.

O estudo que realizamos sugere que realmente é possível que o computador possa ser uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem, do professor com os seus alunos.

Na nossa opinião, este estudo mostra-nos outro lado, que ainda existe um longo trabalho a fazer no âmbito das novas tecnologias e a sua integração no ensino, principalmente em países africanas, como a Guiné-Bissau.

Ao terminar gostaria de reforçar uma ideia que foi deixada já ao longo de todo este trabalho, e que tem a ver com a importância do papel do professor na utilização do computador XO em contexto educativo. É importante que os professores saibam como organizar actividades com recurso do XO, e que aceitam o novo papel de professor /orientador ou mediador que isso implica.

Além das sugestões para futuros estudos anteriormente mencionados ao longo do presente texto, consideramos interessante desenvolver-se um estudo de análise tendo em conta outras variáveis de forma integrada, com diferentes níveis de ensino, diferentes matérias, etc.

Este trabalho é apenas um modesto contributo para abordar um tema que, além de vasto, requer uma maior amplitude.

Foi um trabalho feito de avanços e recuos, com toda a ansiedade e frustração que muitas vezes se impunham. Mas independentemente do resultado final, congratulámo-nos com a experiência e os conhecimentos obtidos. Aprender é sempre um processo de crescimento.

## BIBLIOGRAFIA

- AKYEAMPONG, K et al. (2006). A vision of successful schooling: Ghanaian teachers understandings of learning, teaching and assessment. *Comparative Education*, 42: 2, 155- 176;
- AKYEAMPONG, K. (2009). Las tecnologías multimedia y reforma educativa en África: el caso de Ghana. *Comunicar*, nº 32, v. XVI, Revista Científica de Educomunicación;
- AMANTE, LÚCIA. (2007). Infância, escola e novas tecnologias. In *A TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 102-115). Porto: Porto Editora;
- BASS, J. M. (2010). A new ICT maturity model for education institutions in developing countries. Acedido em 16 de Abril de 2010 em <http://www.unescobkk.org/education/ict/online-resources/databases/ict-in-education-database/item/article/a-new-ict-maturity-model-for-education-institutions-in-developing-countries/>;
- BOGDAN, R.& BICKEN, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto editora;
- BRUTTEN, E., & CRUZ, V.V. (2001). A formação dos professores e as novas competências técnicas. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE (Universidade de Lisboa) (1.ª ed.)* (pp. 576-579). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- CARVALHO, M. G. J. (2009). *Os ambientes virtuais de aprendizagem como estratégias para o reconhecimento validação e certificação de competências nos centros novas oportunidade*. Tese de Mestrado. FPCE - Universidade de Lisboa. Lisboa;
- Castells, M. (2002). *A era da informação: economia, sociedade e cultura*, vol. III: O fim do milénio. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian;
- CLABBERS, GERTIE & VOLLAARD, HARRIE (2009). *Evaluation & Recommendations for OLPC Organization*. Retirado em 20 de Maio de 2010 de [http://www.olpcnews.com/implementation/evaluations/evaluation\\_recommendations\\_for.html](http://www.olpcnews.com/implementation/evaluations/evaluation_recommendations_for.html);

- COSTA, C. (2007). O currículo numa comunidade de prática. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 87-99. Retirado em 16 Maio de 2010 de <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT07.pdf>;
- COSTA, F., & VISEU, S. (2007). Formação-Acção-Reflexão: um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In *A TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 238-257). Porto: Porto Editora;
- COSTA, F., NUNES, M.H., MAIA, M.F., & DOMINGUES, M.J. (2001). Avaliação de software educativo como estratégia de formação de professores. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE (Universidade de Lisboa) (1.ª ed.)* (pp. 606-611). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- FREIRE, P. (1997). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra;
- GATTI, B. (1993), “A Dinâmica na sala de aula”, In Damasceno M N Merrien in “Educação e Escola do Campo;
- HALFACREE, GARETH (2009). OLPC to open-source hardware. Retirado em 25 de Abril de 2010 de <http://www.bit-tech.net/news/hardware/2009/02/09/olpc-to-open-source-hardware/1>;
- JOHANNES AUGEL. (1997). *O crioulo da Guiné-Bissau*. Afro-Ásia 1997, 251-254. Acedido dia 03/09/2011 em <http://www.casadasafricas.org.br/img/upload/795156.pdf>;
- JONASSEN, D. (2000). *Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto Editora ;
- KARSENTI, T. NGAMO, S. (2007). Qualité de L'éducation en Afrique: Le Rôle Potentiel Des Tic. *International Review of Education*, (53): 665-686;
- LAPASSADE, G. (2001). L'Observation participante. *Revista Europeia de Etnografia de Educação*, 1, 9-26;
- LOWES, SUSAN (2008). Evaluation of the teaching matters One Laptop Per Child (XO) Pilot at KAPPA IV. Institute for Learning Technologies Teachers College/Columbia University. Retirado em 17/01/2010 de [http://www.teachingmatters.org/files/olpc\\_kappa.pdf](http://www.teachingmatters.org/files/olpc_kappa.pdf) Nyasaland-Hadley, E., et al. (2009). OLPC Pre-Pilot Evaluation;

- MACHADO, E. M. (2001). Formação do professor: novos desafios. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE (Universidade de Lisboa) (1.ª ed.)* (pp. 643-645). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- MASON, ROBIN (2003). Models and Methodologies in Distance Education. *Discursos: Série Perspectivas em Educação*, 1, 90-105.
- NEGROPONTE, N. (2007). Nicholas Negroponte on One Laptop per Child, two years;
- NEGROPONTE, N. (2008). Negroponte takes OLPC to Colombia. Retirado em 15 de  
de  
[http://www.ted.com/talks/nicholas\\_negroponte\\_takes\\_olpc\\_to\\_colombia.html](http://www.ted.com/talks/nicholas_negroponte_takes_olpc_to_colombia.html);
- NEGROPONTE, NICOLAS (2006) Nicholas Negroponte on One Laptop per Child. Retirado;  
[http://www.ted.com/talks/nicholas\\_negroponte\\_on\\_one\\_laptop\\_per\\_child.html](http://www.ted.com/talks/nicholas_negroponte_on_one_laptop_per_child.html)
- ONE LAPTOP PER CHILD: Give a laptop. Change the World. (s.d.). Retirado em 14 de Maio de 2010, de <http://laptop.org/en/index.shtml>;
- PAPERT, S. (1990). *Constructionist Learning*. Cambridge: MIT Media Laboratory;
- PAPERT, S. (1998). “*A família em rede*”. Lisboa: Relógio de água;
- PONTE, J. P. (2000). *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?* In Revista Iberoamericana de Educación. Nº 24 (2000), pp. 63-90. Retirado em 15 de Fevereiro de 2011 em <http://www.rieoei.org/rie24a03.PDF>;
- RAMOS J L (2005), “Experiencias educativas enriquecedoras no âmbito das tecnologias de informação e comunicação em Portugal”, Contributos para uma reflexão, Edições Sílabo, p. 175 – 217;
- REPORT (Haiti). Inter-American Development Bank Education Division - SCL. Working Paper #2. Washington Retirado em 15 de Abril de 2010 de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?Docnum=2062678>
- RIGOLET, SYLVIANE ANGÈLE NEVES. *Para uma aquisição precoce e otimizada da linguagem*. Porto: Porto Editora, 1998.
- SIMÕES, G.A.G. (2001). A integração das TIC na escola: perspectivas e desafios. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE*

- (Universidade de Lisboa) (1.<sup>a</sup> ed.) (pp. 679-686). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- SOUZA, D. B., & DANTAS, J. (2001). A formação dos professores no limiar do terceiro milénio. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE (Universidade de Lisboa) (1.<sup>a</sup> ed.)* (pp. 687-691). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- TRIPA, M. R., & CHAGAS, I. (2001). O trabalho de projecto na formação contínua de professores em TIC. In *Tecnologias em educação. Actas do X Colóquio da AFIRSE (Universidade de Lisboa) (1.<sup>a</sup> ed.)* (pp. 692-694). Lisboa: AFIRSE (Section Portugaise);
- TUCKMAN, B. (2000). *Manual de Investigação em educação: como conceber e realizar o processo de investigação na educação*. Lisboa Fundação Calouste Gulbenkian;
- VALENTE, J. A. (1999), *A espiral da aprendizagem e as Tecnologias de Informação e Comunicação: repensando conceitos*. In: JOLY, M.C.R.A. *A Tecnologia no Ensino: Implicações para a Aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, p.15-37;
- VALENTE, J. A. (1997). *O Uso do inteligente do computador na educação. Tecnologia aplicada à Educação*. Retirado em, <http://pedagogiatic-pedagogiatic.blogspot.com/2011/04/o-uso-do-inteligente-do-computador-na.html>
- VIGOTSKY, L. L. (2001), *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. SP, Ícone, 2001;
- VYGOTSKY, L.S. *Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- WATNA, A. (2009), *o futuro da educação perante as novas tecnologias na Guiné-Bissau*. Retirado em [http://www.gaznot.com/?link=details\\_actu&id=180&titre=Entrevista;](http://www.gaznot.com/?link=details_actu&id=180&titre=Entrevista;)
- ZIMMERMAN, B. (2000). *Attaining self-regulation: a social cognitive perspective*. Em: M. Boekaerts; P. Pintrich e M. Zeidner (eds.). *Handbook of Self-Regulation* (13-39). New York: Academic Press.

**Sites pesquisados:**

<http://www.stat-guinebissau.com/>

<http://hdr.undp.org/en/media/PR3-HDR10-HD1-PT.pdf>

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127509porb.pdf>

# APÊNDICE



## APÊNDICE A – PLANO PRELIMNAR DE ACTIVIDADES COM PROFESSORES

Conteúdos	Objectivos	Actividades	Operacionalização	Recursos	Avaliação
		Apresentação das pessoas e da formação			
Conceitos: Projecto OLPC; ferramenta XO	Conhecer a filosofia do projecto OLPC	Apresentação do projecto OLPC. Contexto. Alcance do projecto.	Dispositivo de apresentação multimédia (expositivo/explicativo).	Programa Abiword em modo de apresentação partilhada	Observação Directa
	Fomentar o interesse pelas novas tecnologias; Conhecer o computador XO	Apresentação do XO	Dispositivo de Apresentação Multimédia, Computador XO	Programa Abiword em modo de apresentação partilhada	Observação Directa
	Conhecer o funcionamento do XO; Interagir com o XO; Conhecer as funções básicas do XO com recurso ao teclado e touchpad;	Exercícios práticos de exploração/utilização do XO: abrir e fechar programas; Manipulação do rato;	Manuseamento do rato a começar com a exploração dos 5 jogos do Gcompris concebidos para o efeito	XO, Interface, Software e Usabilidade	Observação Directa
Software Essencial Gcompris	Conhecer as funções básicas do programa Gcompris; Aprender a utilizar o Gcompris; Aprender a manusear o teclado e touchpad; Desenvolver a capacidade de utilização de diversos programas do XO; Promover interacção e trabalho colaborativo	Exercícios práticos de exploração/utilização do Gcompris	Como fazer? Descobrir o computador (mandar a bola para o Tux), letras cadentes, números com dados, palavras cadentes.	Programa Gcompris a correr no XO	Formativa. Levantamento das dificuldades sentidas e das soluções encontradas. Reflexão conjunta com registo. Avaliação da actividade.
Língua Materna: - Exercícios de Leitura	Explorar uma proposta de identificação de letras e palavras (leitura vertical e escrita horizontal)	Os formandos vão colocar-se no papel de alunos, para perceberem como poderão posteriormente desenvolver actividades de leitura com os seus alunos.	Usar o programa Gcompris, começando com a identificação de letras, passando para a identificação da palavra que corresponde à imagem e em seguida desenvolver as restantes actividades de leitura. Os formandos serão questionados sobre possíveis formas de utilizar estas ferramentas com os seus alunos e com que objectivo	Programa Gcompris	Observação Directa e Grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados

Matemática (brincar com os números)	Explorar uma proposta de matemática: adição, subtração, divisão e multiplicação.	Explorar uma proposta de matemática: adição, subtração, divisão e multiplicação.	Explorar uma proposta de matemática: adição, subtração, divisão e multiplicação (inserida no projecto)	Software de cálculo do XO. Software Gcompris	Observação Directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados.
Língua Materna:- Exercícios de Escrita	Praticar a utilização do teclado e conhecer os rudimentos do programa Abiword.	Praticar a utilização do teclado e conhecer os rudimentos do programa Abiword.	Explorar o abecedário, praticar escrita criativa.	Software Abi Word	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados
Conceito sobre da internet	Identificar as principais características da Internet; Desenvolver capacidades de pesquisa de informação;	O Formador explica o que é a Internet, exemplificando através da navegação em alguns sítios.	O Formador explica o que é a Internet começando por recorrer a uma apresentação online criada na ferramenta de apresentação do Google, em seguida vai navegando em alguns sítios para exemplificar	Ligação à Internet. Browser de Internet Sugar Web Browser	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados
Navegar e Comunicar na Nuvem	Criar um endereço de correio electrónico, enviar e receber mensagens de email; Promover a utilização de normas de segurança de dados e de informação; Comunicar numa sessão online com uma escola em Portugal	Criar um endereço de correio electrónico, enviar e receber mensagens de email. Comunicar online.	Inicia-se esta actividade explicando o que é o correio electrónico e falando de algumas questões de segurança relacionadas com esta temática. De seguida cria-se um endereço de correio electrónico e cada formando envia um email para o formador com conhecimento a todos os colegas. Os alunos vão explorar software de comunicação e colaboração online. Vão entrar numa sessão online com uma escola em Portugal.	Ligação à Internet. Browser de Internet Sugar Web Browser. Servidor de Email. Servidor de chat Freenode	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados
O Meio Local	Promover o trabalho colaborativo; Utilização de ferramentas informáticas;	Introduzir a ideia de projecto cuja área de desenvolvimento é "A minha terra".	Recolha de informação gráfica (fotografia), descrição factual de tradições, etnografia, com registo em ferramentas que permitam o trabalho colaborativo (Google docs). Os formandos vão partir do conhecimento local para descrever e programar experiências de aprendizagem, que simultaneamente servem para perceber o funcionamento de algumas ferramentas informáticas.	Ligação à Internet. Browser de Internet Sugar .Web Browser. Servidor Google docs	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados

As Expressões	Usar ferramentas que permitam desenvolver a capacidade de expressão (componente artística), usar os programas Tuxpaint para desenhar, a câmara fotográfica e o vídeo do XO para registar fotos e vídeo. Usar o tam tam para música	Desenhar uma sequência de imagens a propósito do projecto, em seguida fotografar e criar uma animação multimédia usando uma ferramenta online.	Os formandos vão elaborar diversos trabalhos de exploração	Software Tuxpaint, Tam Tam, Webcam, Software de produção e edição multimédia	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados
Conceito do blogue	Criar um blogue no WordPress	Explorar o WordPress, criar o blogue, explorar as ferramentas disponíveis.	Os formandos vão criar um blogue e explorar as diferentes ferramentas disponíveis de produção e edição	Servidor WordPress	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados.
Explorar o Meio Físico	Explorar actividades sobre a História, o Ambiente. Usar material das sessões anteriores e organizá-lo no blog. Explorar o meio físico através das imagens do Google Maps. Inserir Imagens no Blogue.	Explorar o blogue, inserir imagens, apresentações, explorar o Google Maps.	Os formandos vão explorar o software Google Maps, e as ferramentas de inserção e edição de imagem e texto.	Servidor WordPress, Software Google Maps.	Observação directa e grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados.
Pensar / Alargar horizontes	Introduzir a ideia de Portfolio digital. Montar o portefólio no Blog. Organizar o material, melhorar. Terminar com uma reflexão pessoal. Os formandos podem usar o que escreveram no caderno (se pertinente) fotografando e colocando as fotos no portefólio.	Partilhar os trabalhos através de apresentação multimédia. Reflexão conjunta sobre os resultados alcançados.	Os formandos vão realizar uma apresentação do seu portefólio digital, e realizar uma reflexão conjunta sobre as aplicações práticas da formação ministrada.	Software e hardware multimédia para apresentação.	Observação directa, grelhas de avaliação sobre os trabalhos efectuados, grelhas de auto-avaliação.



